★ ABRIL 1964

MECANICA POPULAR



SAM HANKS, CAMPEON DE INDIANAPOLIS

Un Campeón de Carreras Prueba los Autos de Gran Potencia:

FORD, PONTIAC, CHEVY, DODGE

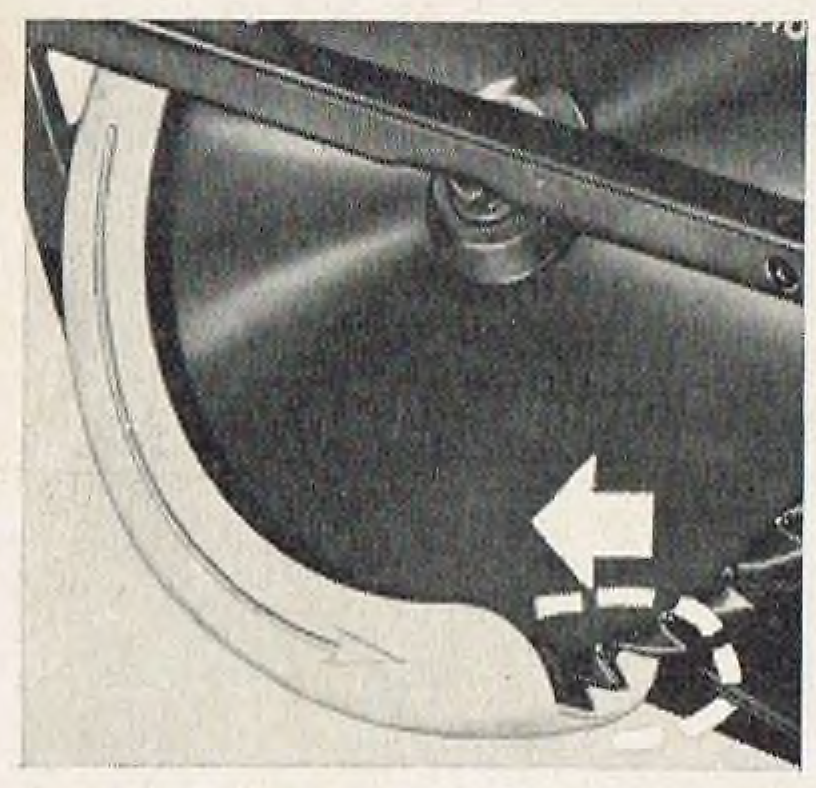
La Guerra Fría de los Antiproyectiles

TRES TALLERES DESPLEGABLES

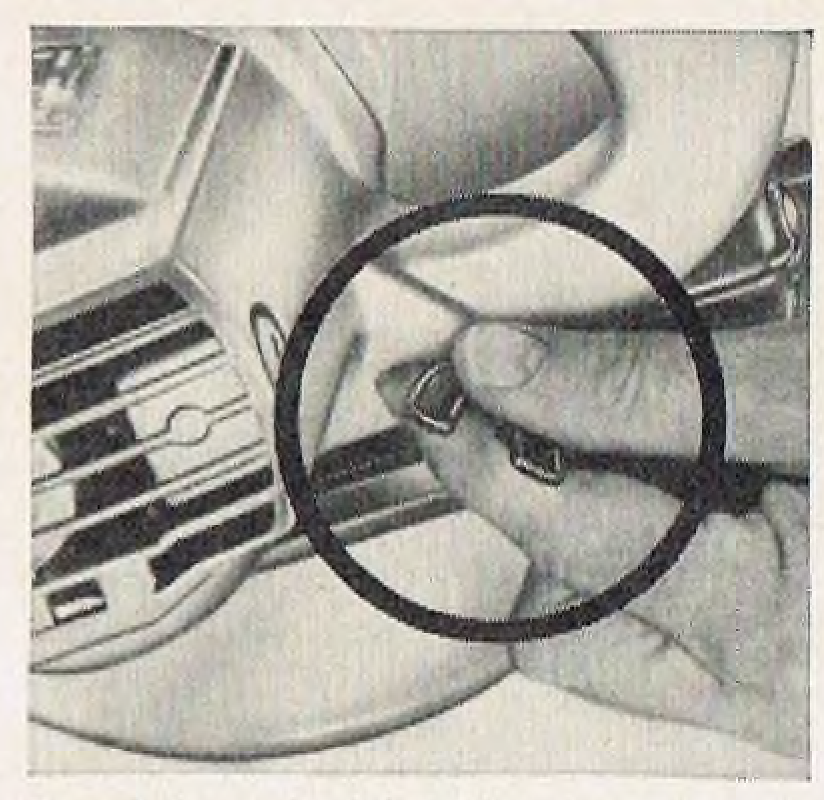
Domine la Soldadura de Arco en Sólo Seis Horas



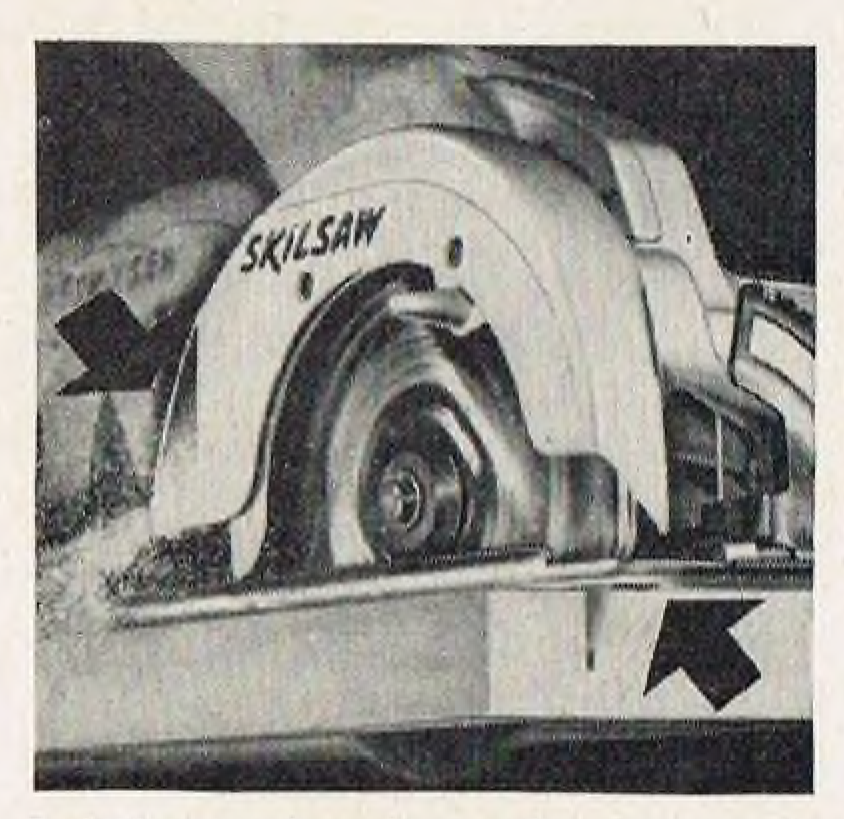
¡SEIS RAZONES POR LAS CUALES UNA SIERRA MECANICA SKILSAW ES SU MEJOR COMPRA!



Guarda inferior a prueba de trabazones—Este accesorio se retrae automáticamente, aun al efectuar el operario cortes en bisel y a inglete.



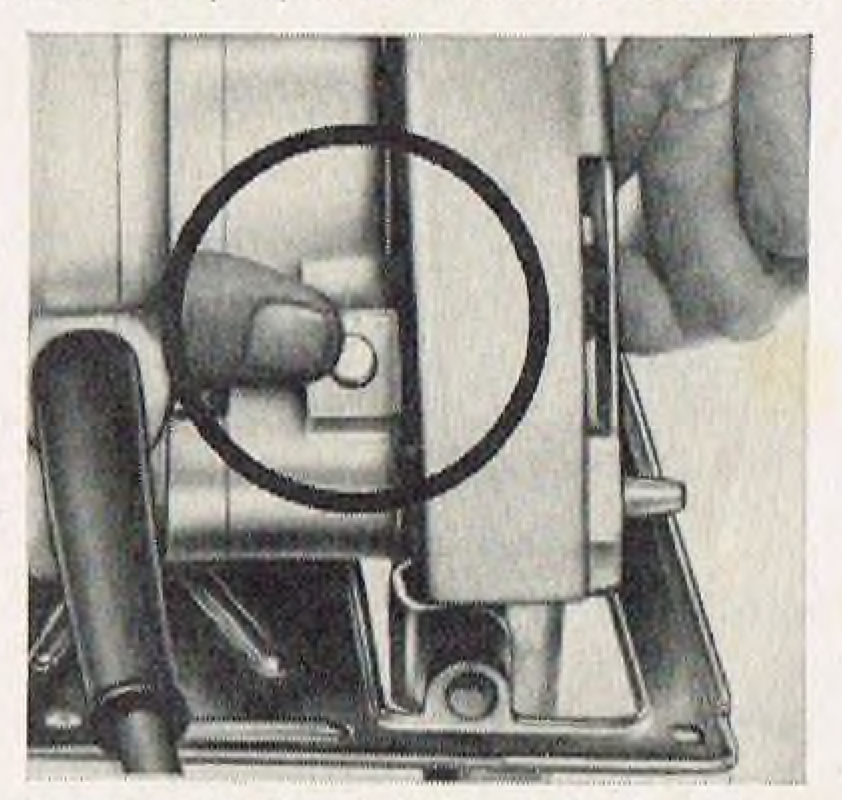
Control de profundidad fácil de ajustar—Se encuentra convenientemente situado para ajustarlo fácil y rápidamente con una sola mano.



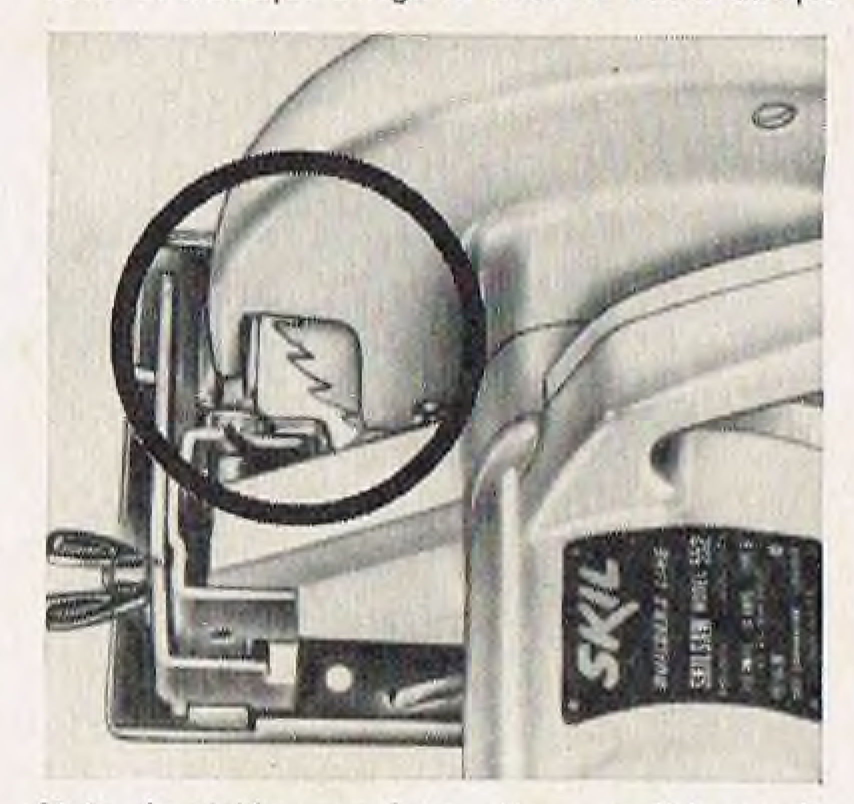
Exclusivo expulsor de aserrín—Conserva la línea de corte completamente limpia durante todo el trabajo. Dirige el aserrín hacia abajo.



Embrague de seguridad de torsión variable—Se desacopla si la hoja se agarrota o traba, impidiendo el contragolpe de la herramienta.



Exclusivo fijador de hoja, de botón*—Este dispositivo permite el cambio de la hoja con el máximo de rapidez, facilidad y seguridad.



Hoja de visión completa—Hace posible ver la hoja sin que nada obstruya la vista, para efectuar cortes precisos con la mayor rapidez.

3 MODELOS DE SERVICIO PESADO A ESCOGER

Modelo 552 de 6½″ (16,5 cm)
Profundidad de corte: 2 3/16″ (5,6 cm)

Modelo 553 de 7¼″ (18,4 cm)
Profundidad de corte: 2⅜″ (6,0 cm)

Modelo 554 de 8¼″ (20,9 cm)
Profundidad de corte: 2⅞″ (7,3 cm)

Además, tienen muchas más características, tales como resistentes motores protegidos contra quemaduras, con 3 cojinetes de bolas. Y hablando de potencia, el modelo 552 desarrolla más de 1½ caballos, y los modelos 553 y 554 más de 2½ caballos. Los fuertes engranajes helicoidales suministran la torsión de corte completa a la hoja. De gran capacidad, también. Hasta el modelo de 6½″ (16,5 cm) corta piezas de 2 x 4 (5,08 x 10,1 cm) en ángulo de 45 grados. Un surtido completo de hojas para cortar madera, plásticos, materiales compuestos y metales.

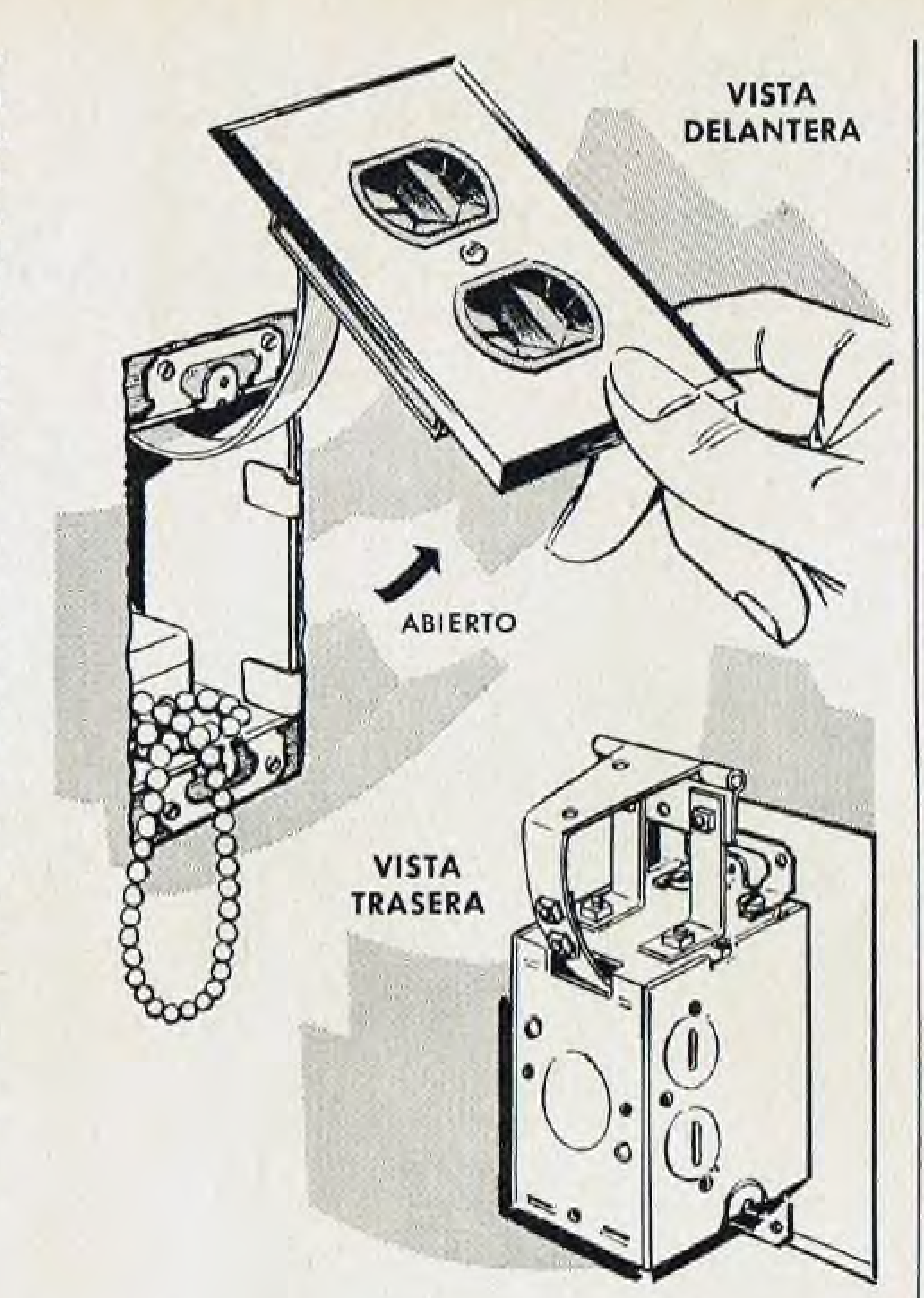
Las herramientas Skil representan cuarenta años de regencia absoluta en ventas, alta calidad y utilidades. Pídale al distribuidor de Skil de su localidad que le ofrezca unas demostraciones. Si desea obtener su nombre y dirección, y un catálogo gratuito, escriba a: Skil Corporation, 5033 Elston Avenue, Chicago, Illinois 60630, Departamento 208D, E.U.A. En México, escriba a: Skil Tools de México, S.A., de C. V., J. Sullivan 163, México 4, D.F., México. Invitamos a las firmas distribuidoras a que nos pidan información.

*Patentado



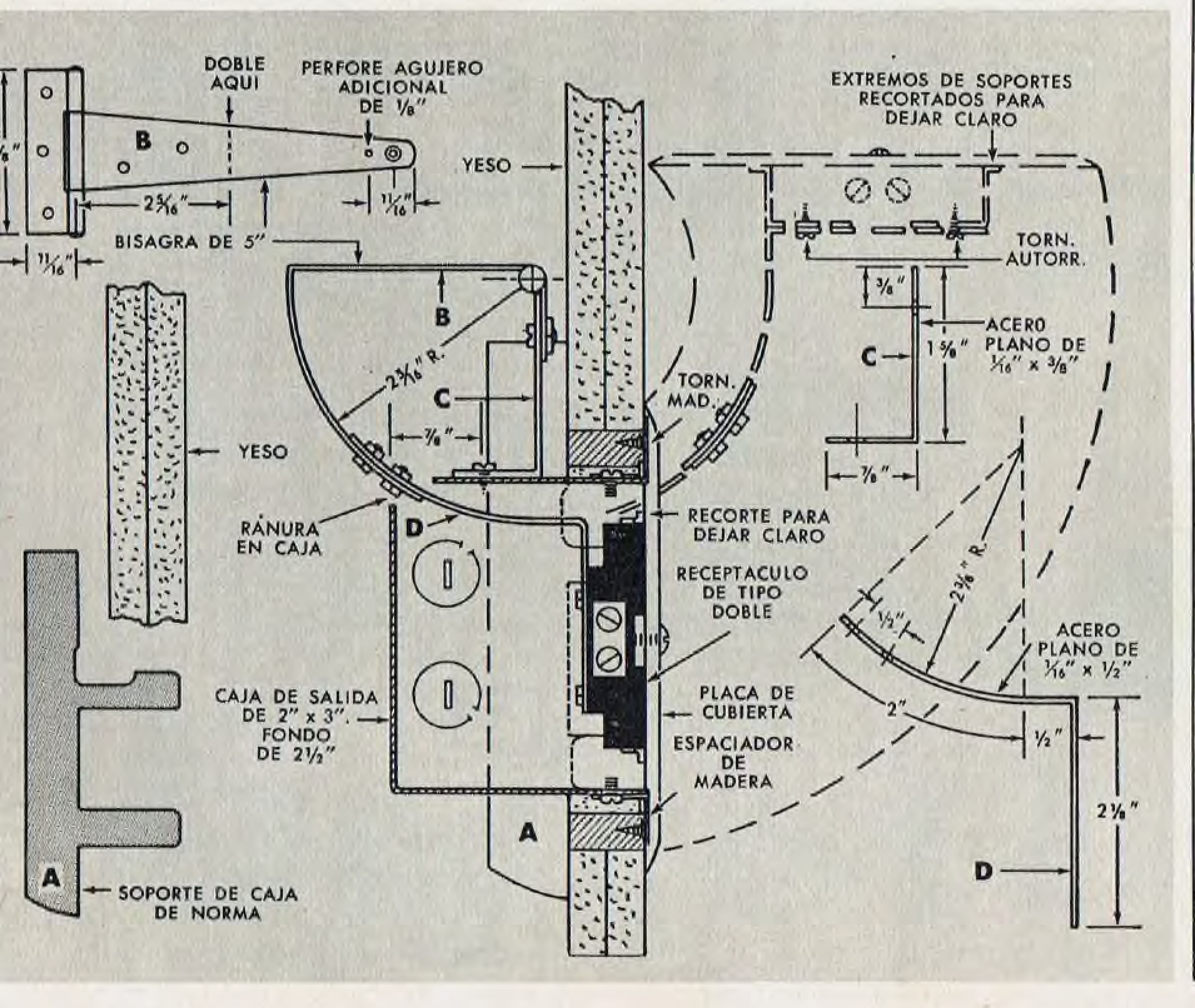
A QUIEN se le ocurriría buscar dinero o artículos valiosos dentro de un tomacorriente? Posiblemente sólo a un ladrón que haya leído este artículo. Por fuera parece una salida eléctrica de tipo corriente en que conectaría uno lámparas u otros artefactos eléctricos. Pero alce usted la placa y encontrará una pequeña caja fuerte oculta en la pared. Dispone de espacio suficiente para dar cabida a tales objetos de valor como joyas, billetes, etc.

El receptáculo doble no se fija a la caja de salida como se hace normalmente. En vez, se recortan las orejas de montaje y el receptáculo se fija a un soporte curvo (D), el cual se emperna a una bisagra de paleta. Tanto ésta como el soporte pasan a través de una ranura cortada en la parte trasera de la caja. La bisagra se asegura a la parte superior de la caja con ménsulas L (C). Como hay que proporcionarle una altura 4" (10,1 cm) mayor a la abertura en la pared, cosa que resulta mayor que lo normal, a fin de disponer del claro necesario para insertar el conjunto, los espacios se rellenan con bloques de madera.



CAJA FUERTE EN TOMACORRIENTE

Por D. E. Grant



INDICE COMERCIAL

I—INVENTOR F—FABRICANTE

D—DISTRIBUIDOR

IC—INFORMACION COMPLEMENTARIA

SERVICIO DE SUSCRIPCIONES: Envíense todos los pedidos de suscripciones, cambios de domicilio, correspondencia pertinente a suscripciones, etc., a:

Oficina Central
MECANICA POPULAR
5535 N.W. 7th Avenue
Miami 37, Florida, E.U.A.

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA—*S. A. Editorial Bell*, Otamendi 215/17, Buenos Aires. Un año $Arg. 660.00; un ejemplar $Arg. 55.00.

BOLIVIA—*Librería Selecciones S.R.L.*, Av. Camacho 1339, La Paz. Un año $b. 54.00 un ejemplar $b. 4.50.

COLOMBIA—*Eusebio Valdés*, Carrera 10 No. 18-59, Bogotá. *J. M. Ordóñez*, Librería Nacional Ltda., Apartado Nacional 461, Barranquilla. *Pedro J. Duarte Eslava*, Maracaibo No. 47-52, Medellín. *Camilo y Mario Restrepo*, Distribuidora Colombiana de Publicaciones, Carrera 3 No. 9-47, Cali. Un año $42.00; un ejemplar $3.50.

COSTA RICA—*Carlos Valerín Sáenz*, Apartado Postal 1924, San José. Un año Colones 33.00; un ejemplar Colones 2.75.

CHILE—*Aguirre Mac-Kay, Libros Ltda.*, San Francisco 116, Santiago. Subscripciones: *Librería Internacional, Gerard B. Stumpf*, Bombero A. Salas 1361, Casilla 9509, Santiago. Un año E° 9.60; un ejemplar E° 0.80.

ECUADOR—*Librería Selecciones, S.A.*, 9 de Octubre 735 y Bocayá, Guayaquil. *Librería Selecciones, S.A.*, Benalcázar 543 y Sucre, Quito. Un año Sucres 108.00; un ejemplar Sucres 9.00.

EL SALVADOR—Alex Dutrix y Cía. 1a. Avenida Norte No. 328, San Salvador. Un año Colones 12.00; un ejemplar Colones 1.00.

ESPAÑA—*Selecciones del Reader's Digest Iberia S.A.* Núñez de Balboa 45 Dupdo., Madrid. Un año Pesetas 360.00; un ejemplar Pesetas 30.00.

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA—*Editorial Omega, Inc.*, 5535 N.W. 7th Avenue, Miami, Florida. Un año US$4.20; un ejemplar US$0.35.

GUATEMALA—*De la Riva Hnos.*, 9a. Avenida No. 10-34, Guatemala. Un año Q. 4.80; un ejemplar Q. 0.40.

HONDURAS—*H. Tijerino*, Agencia de Publicaciones Selecta, Ave. Salvador Mendieta, No. 111, Tegucigalpa. Un año Lempiras 9.60; un ejemplar Lempiras 0.80.

ISLAS CANARIAS—*Juan G. Melo*, Apartado de Correos 251, Las Palmas de Gran Canaria. Un año Pesetas 336.00; un ejemplar Pesetas 28.00.

MEXICO—*Selecciones Distribuidora S. A.*, Plaza de la República 48, México, D.F. Subscripciones: *Agencia General Mexicana* (Director: Rafael Reynoso y M.), Avenida Patriotismo 328, San Pedro de los Pinos, D.F. Apartado 2961, México 1, D.F. Un año $48.00; un ejemplar $4.00.

NICARAGUA—*Ramiro Ramírez*, Agencia de Publicaciones, Av. Bolívar Sur 302-A, Managua. Un año Córdobas 33.00; un ejemplar Córdobas 2.75.

PANAMA—*J. Menéndez*, Agencia Internacional de Publicaciones, Apartado 2052, Panamá. Un año B./4.80; un ejemplar B./0.40.

PARAGUAY—*Co. Importadora de Publicaciones S.R.L.*, Palma 565, Piso 2°, Asunción. Un año Guaraníes 600.00; un ejemplar Guaraníes 50.00.

PERU—*Librería Internacional del Perú S. A.*, Jirón Puno 460, Lima. Un año Soles 120.00; un ejemplar Soles 10.00.

PUERTO RICO—*Carlos Matías*, Fortaleza 200, San Juan. Un año US$ 4.20; un ejemplar US$ 0.35.

REPUBLICA DOMINICANA—*Librería Dominicana*, Calle Mercedes 49, Santo Domingo. Un año RD$ 4.80; un ejemplar RD$ 0.40.

URUGUAY—*Domínguez Espert e Hijos*, Paraguay 1485, Montevideo. Un año $72.00; un ejemplar $6.00.

VENEZUELA—*Distribuidora Continental S. A.*, Apartado 552-575, Caracas. Un año Bs 24.00; un ejemplar Bs 2.00.

CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión No. 5397
	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094

MECANICA POPULAR

Edición en Español de
POPULAR MECHANICS MAGAZINE
Volumen 34 Número 4
Abril 1964


ADHERIDA AL INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULACIONES

FRANK J. LAGUERUELA
Director General

Subdirector de Revistas	Benito J. Lagueruela
Subdirector de Manuales	Francisco L. Artés
Asistente del Director	Alberto McGrigor
Administrador-Gerente	Enrique A. Arias
Jefe de Redacción	Felipe E. López
Jefe de Producción	Alfredo Céspedes
Director Artístico	Rafael Soriano
Director de Publicidad	Richard C. Hall
Jefe de Circulación	José Pérez Méndez
Jefe de Suscripciones	Alberto L. Donnell
Redactor Asociado	Arturo Avendaño
Redactor Asociado	Dr. Oliverio Solís
Redactor Asociado	Andrés L. Casas
Redactor Asociado	Dr. Arturo R. Ros
Redactor Asociado	Felipe Rasco

Publicidad: Mecánica Popular
51 East 42nd Street, New York 17, New York

Lea en este número:

Esta edición consta de 96 páginas



Cemento Aplicado con Brocha

Al colocar tablas enyesadas, es difícil obtener una unión uniforme en las esquinas, a no ser que tenga usted gran experiencia en el empleo de cinta y cemento de juntas. Para eliminar este problema, mezcle una pequeña cantidad de cemento de juntas hasta proporcionarle una consistencia bastante densa; luego, aplique esta mezcla a las esquinas con una pequeña brocha de pintura. Esto rellenará las esquinas de manera uniforme, dejando un filete cóncavo, y también rellenará los pequeños agujeros producidos por las burbujas de aire.

Punzón para Perforar Cuero

Cuando se le acabe la tinta a su pluma estilográfica y tenga usted que colocar un repuesto, no descarte el cartucho vacío. Constituye una herramienta ideal para perforar agujeros adicionales en fajas y correas de cuero o de plástico. Coloque un trozo de madera blanda sobrante bajo el material que se ha de perforar, con objeto de acojinar la punta del cartucho al atravesar éste el material. Luego, martille el cartucho, según se muestra en la fotografía. Unos cuantos golpes ligeros son todo lo que se requiere para producir un agujero redondo uniforme, aún en piezas de cuero bastante gruesas.—*Ken Patterson.*





LA CIENCIA EN TODO EL MUNDO

Las termitas casi llegaron a paralizar recientemente la ciudad de Honolulú. Nueve explosiones y un fuego subterráneo estremecieron el área central de la población. Dos personas resultaron lesionadas, varias vidrieras quedaron hechas añicos y se produjo una grave congestión en el tránsito. Las cubiertas de las alcantarillas volaron hasta una altura de dos pisos y las cristalerías de las ventanas cayeron despedazadas. Todo fue producto —según informó la Compañía de Electricidad de Hawaii— de un cortocircuito causado por las termitas, que —con su masticación— llegaron a destruir los aisladores de plástico.

•

Un sonido agudo, de origen atómico, podrá estar —quizá muy pronto— sirviéndole de auxiliar a la navegación en alta mar. La Comisión de Energía Atómica tiene en proceso de pruebas una alarma sonora atómica en la Bahía de Chesapeake. Dicha alarma tiene un alcance hasta de 20 millas submarinas. El calor obtenido del estroncio radioactivo, material que antes se desechaba en los procesos nucleares, hará funcionar un transductor hidroacústico que producirá el sonido de alarma. Este último será captado por distintos dispositivos de escucha instalados a bordo de los barcos.

•

El trasplante de dientes de una persona a otra pronto podrá hacerse por el dentista de la familia en sus horas rutinarias de consulta. El Dr. Ralph Mezrow, uno de los investigadores más adelantados en este campo, declaró a *Mecánica Popular* que la hospitalización resultará innecesaria para dicha operación.

«Hasta el momento», expuso, «nuestro trabajo se ha hecho solamente con dientes de donantes vivos, pero estamos tratando de hacer los arreglos necesarios para obtener dientes de personas recientemente fallecidas. También hemos creado un banco de dientes». El Dr. Mezrow ha trasplantado ya más de 40 dientes de una persona a otra, todos los cuales han arraigado.

Todos los trabajos del Dr. Mezrow, en el Centro Médico Albert Einstein, se han hecho en personas jóvenes, comprendidas entre los 11 y los 20 años de edad. Pero el propio odontólogo dice que «considera que su técnica también dará buenos resultados con gente mayor, dependiendo de cuál sea el estado físico de los pacientes, aunque quizá el éxito no sea tan unánime como ha sido con la gente joven». Los trasplantes de dientes también se han hecho, en una misma persona, de una parte de la boca a otra.

•

El Centro Médico de la Universidad de Oklahoma está creando dolores de cabeza intencionales. A los que se ofrecen como voluntarios para estas pruebas, se les pone una banda alrededor de la cabeza, la que se infla hasta hacerla producir el grado de presión necesario para ocasionar al paciente el mismo malestar que es característico de los dolores de cabeza. Los investigadores, dedicados al estudio de las causas y de las curas de los dolores de cabeza de origen migrañoso, ensayan distintas drogas contra el dolor en sus pacientes voluntarios.

•

El estudio de ampollas o burbujas en el laboratorio, así como también en una fuente fangosa, ha llevado a un astrónomo japonés al convencimiento de que los cráteres de la luna se originaron por burbujas de gas que reventaron bajo una capa de escaso espesor que se formó durante el proceso de enfriamiento de ese satélite de la Tierra.

Los transportes de tropas movidos por propulsión a cohete pueden ser realidad en la década de 1970-1980. El nuevo Comandante del Cuerpo de los Infantes de Marina, Teniente General Wallace M. Green, declaró que una nave de desembarco movida por propulsión a cohete podría transportar 1200 infantes de Marina desde Camp Lejeune, Carolina del Norte, al Africa Central en sólo 80 minutos.

•

Los sinsontes (llamados en inglés «mocking birds», es decir, «pájaros burlones») tienen dicho nombre bien merecido. Dos investigadores de la Universidad del Estado de Ohio afirman que dichas aves imitan con tanta perfección los trinos de otras, que sólo un audio-espectrógrafo electrónico puede registrar la diferencia. Uno de los sinsontes con los cuales se experimentó imitó el trino de 39 pájaros, la llamada de otros 50 y, además, los sonidos de la rana y del grillo.

•

Los adictos a la morfina quizá tengan dificultades en el futuro para obtener suministros de dicha droga. El Instituto Nacional de la Salud, en Bethesda, Maryland, ha encontrado un sustituto de la morfina —pero no para los adictos a la droga— que ha sido favorablemente aceptado por especialistas médicos para aplicarse con la finalidad de disminuir los dolores de los pacientes y también para la disminución de la tos. Se le ha dado el nombre de pentazocina y es de esperar que reduzca la demanda médica de la morfina.

•

El cerebro podrá mantenerse vivo separado del cuerpo . . . es decir, el cerebro de los monos. Los científicos de la Western Reserve University informaron que lograron mantener vivos los cerebros de cinco monos, con actividad biológica plena, por períodos de tiempo que van desde 30 minutos hasta 3 horas.

Los cerebros fueron extraídos de los animales y se les mantuvo en proceso de alimentación y de circulación de la sangre. Es la primera vez —según se afirma— que los cerebros de los primates han podido sobrevivir como órganos aislados.

•

La televisión para ciegos es una posibiildad para el futuro, predice uno de los pioneros de ese ramo de la electrónica, el Dr. Allen B. DuMont. El Dr. DuMont afirma que existe la posibilidad de «hacer llegar directamente las ondas eléctricas al cerebro» . . . En otras palabras, electrónicamente es posible pasar por alto la función visual del ojo humano.

•

Un banco de ojos —el primero de su clase en el mundo, según se dice— está ya operando en Inglaterra. Mediante un proceso de congelación profunda, los ojos donados pueden preservarse en perfectas condiciones hasta un máximo de 6 semanas. Con los métodos actuales de refrigeración, no era posible preservar los ojos por mucho más de 4 días.

•

Los esquimales en Alaska tienen niveles de radiación corporal que son de tres a ochenta veces más altos que los de los habitantes de los Estados Unidos. Dichos esquimales comen carne de caribú y reno, animales éstos que se alimentan de liquenes radiactivos, contaminados por la precipitación de las pruebas de bombas nucleares.



Aplicador de Cola para Agujeros

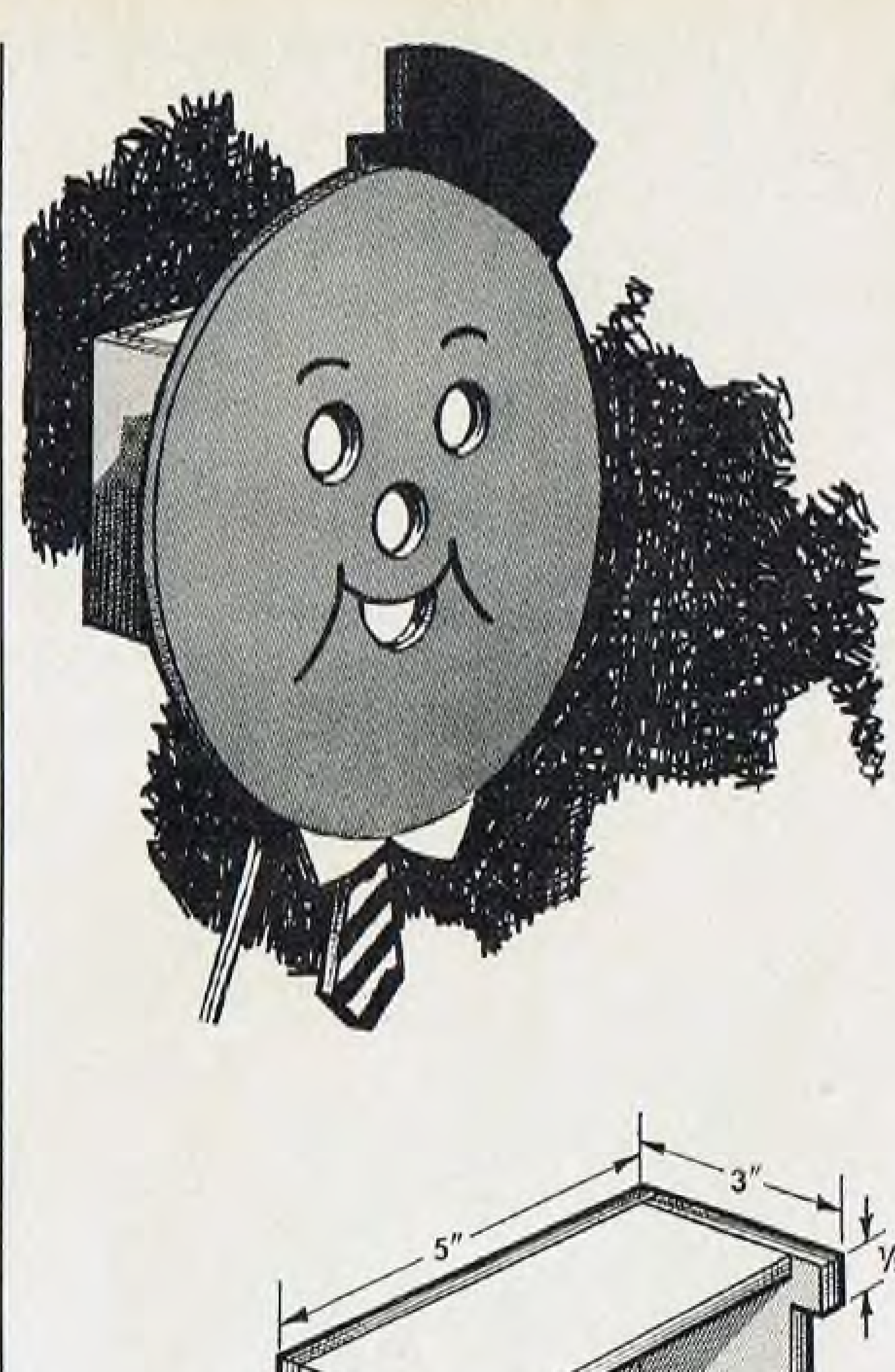
¿Qué ocurre cuando aplica usted cola agujeros para espigas con una botella comprimible de tipo común? Casi toda la cola cae en el fondo del agujero sin depositarse en las paredes, como debiera ser. En nuestra fábrica de juguetes hemos construído nuestros propios racionadores de cola para revestir agujeros. Tomamos botellas racionadoras de salsa de tomate, perforamos cuatro agujeros de 1,6 mm. alrededor de cada espiga y tapamos el extremo. Ahora, al oprimir la botella, sale cola por el lado de la espiga para revestir los lados del agujero, y no el fondo.—*John J. Maendel.*

Fácil Lavado de Autos

¿Tiene usted que darle un baño a su automóvil? Si ha estado usted postergando esta labor debido a que le resulta un poco difícil, he aquí la manera de facilitarla grandemente: Simplemente añada un par de gotas de aguarrás al agua de lavado. Esto disolverá fácilmente las manchas de alquitrán, aceite y suciedad acumuladas en la carrocería y también evitará que queden manchas de agua al secarse el auto. Después de lavar el vehículo y de enjuagarlo por completo, limpie el coche con un trapo humedecido. Como resultado, obtendrá usted un acabado lustroso, desprovisto totalmente de manchas.—*Duane C. Honsowetz.*

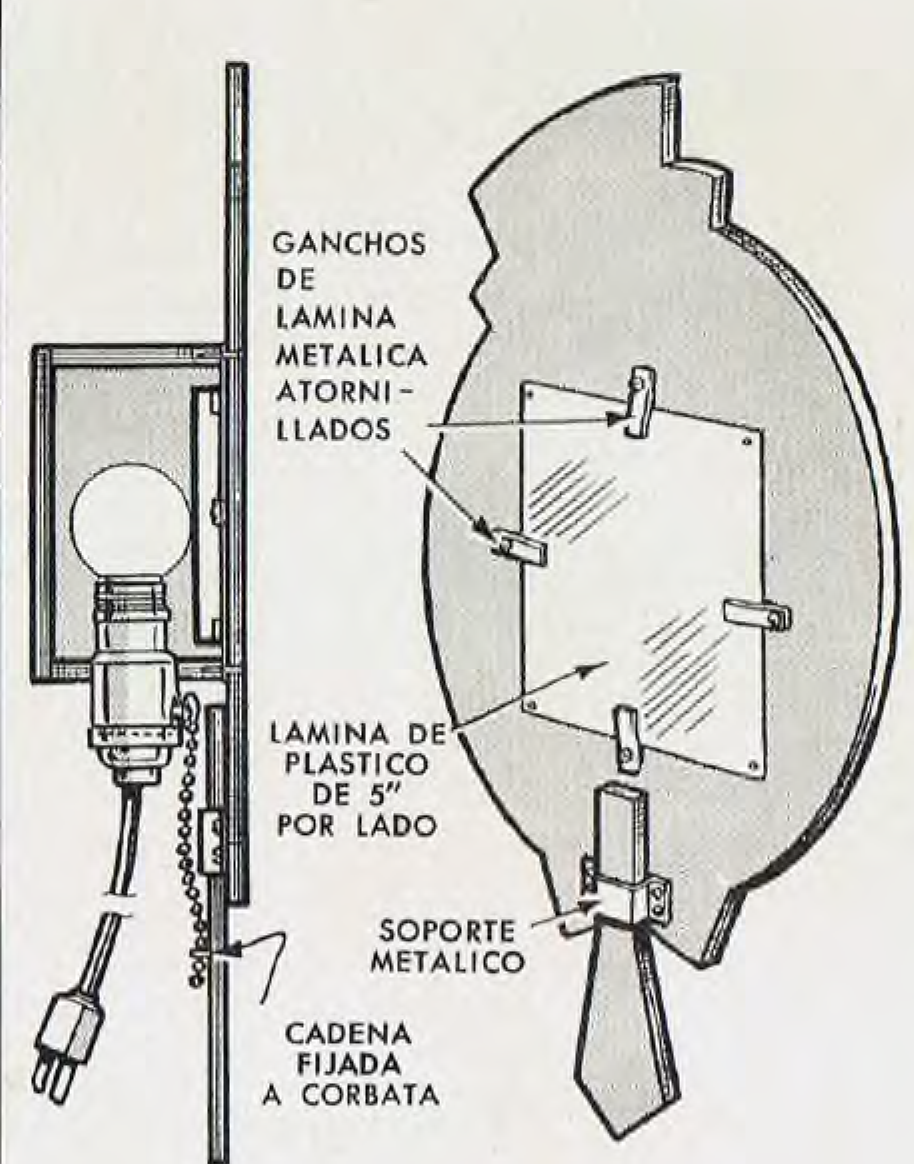


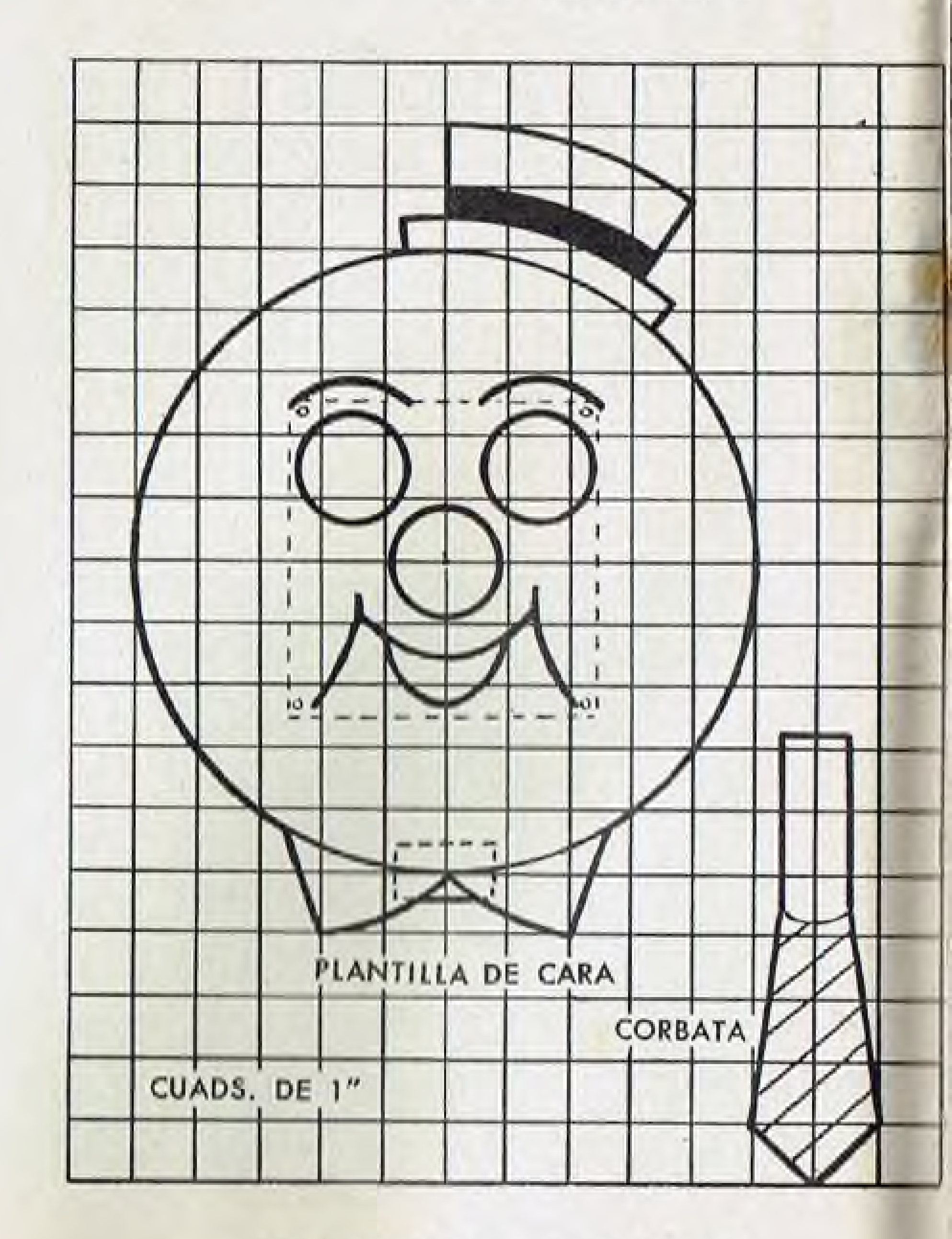
LAMPARA PARA EL CUARTO DE LOS NIÑOS

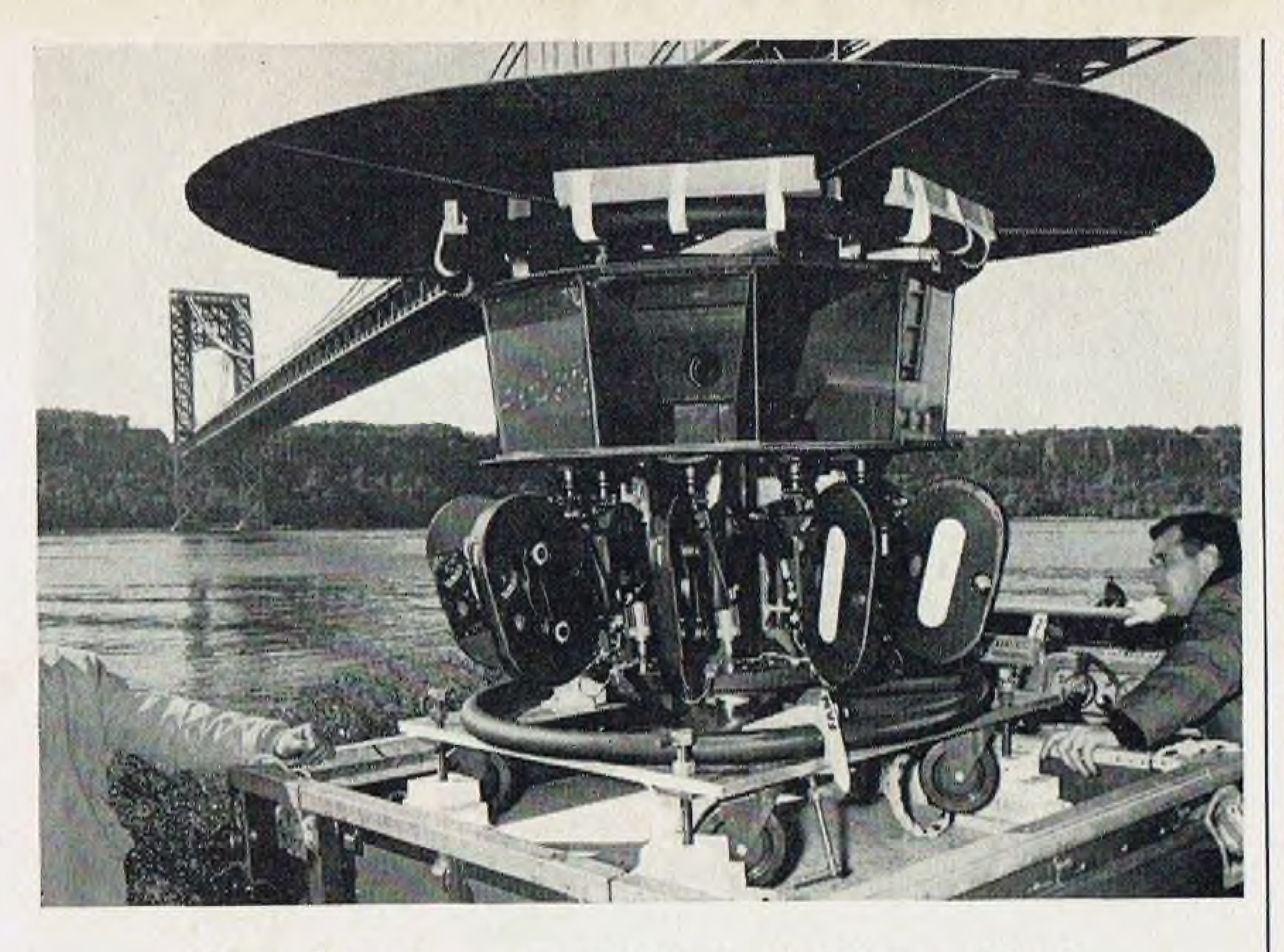


LOS NIÑOS no sentirán temor alguno a la hora de acostarse, si construye usted esta lámpara para su cuarto. Lo primero que hay que hacer es dibujar la cara, utilizando la plantilla cuadriculada que se muestra. Los ojos y la nariz se cortan rápidamente con una sierra de calar y la boca se forma con una sierra de cinta. A continuación, se fija una pieza cuadrada de lámina de plástico opaco a la parte trasera de la cara, empleando cuatro ganchos de metal. La caja de la luz se construye tal como se indica en el dibujo y todas las piezas se fijan entre sí con cola y clavillos. Se inserta una cadena de norma para portabulbos a través de un agujero perforado en el centro de la parte inferior de la caja. Después de asegurarse de que el agujero de la cadena se encuentra por delante y debajo de la parte inferior de la caja, el receptáculo se asegura en su lugar con cola epóxica. El próximo paso consiste en cortar la corbata, la cual se desliza dentro de un soporte con forma de U para que sirva como tirador del interruptor. Es necesario permitir un recorrido adecuado dentro del soporte para poder activar el interruptor. Generalmente hasta un recorrido de 25 milímetros. El soporte se atornilla en su lugar y la cadena se fija con una armella o una grapa, justamente por debajo del soporte. Lije cuidadosamente todas las superficies antes de pintarlas y luego cuelgue la lámpara en una pared y conéctela a un tomacorriente.

Merton H. Slutz









Arsenal Ambulante

Cine Circular para la Feria de Nueva York

Durante la Feria Nacional de Nueva York, la cual se inaugurará este año, habrá un cine en que el público permanecerá de pie, rodeado por una pantalla circular con un alto de más de 4 metros. Se exhibirá allí una película de 15 minutos de duración sobre el puerto de Nueva York ante grupos hasta de 400 personas, dentro del Edificio del Puerto de Nueva York-New Jersey. La película se está filmando con diez cámaras de 16 milímetros, montadas en un círculo, las cuales fotografían simultáneamente a través de un dispositivo parecido a un periscopio. Como se observa en la foto, dicho dispositivo está en la parte inferior.

El Ejército de los Estados Unidos está equipando a sus soldados de infantería con correas cruzadas que los convierten en verdaderos arsenales ambulantes. Las bandoleras están provistas de copillas de plástico resistentes a impactos y a temperaturas extremas, en cada una de las cuales hay una granada de 40 mm.



Plataforma de Partida

Aparece aquí fuera del agua una nueva plataforma de arranque para esquiadores acuáticos que permanece sumergida justamente por debajo de la superficie para permitir a los esquiadores iniciar sus recorridos en una posición vertical.





Neumático de Repuesto de Poco Espesor

Existe ahora un nuevo tipo de neumático de repuesto con un espesor de apenas 22 milímetros, que se puede inflar en sólo tres segundos para instalarse en un automóvil.

El nuevo neumático de repuesto puede ser almacenado fácilmente en el baúl de un automóvil, tal como se observa en la fotografía superior.

Cuando se necesita, el neumático se infla con un cilindro de gas de dióxido de carbono. Luego, se asegura la rueda en su lugar, y el auto puede guiarse hasta repararse la pinchadura. El fabricante declara que el automóvil puede tomar curvas a altas velocidades, empleando este neumático de repuesto, el cual se fabrica en Coventry, Inglaterra.



Piedra de Asentar Extra

¿Se le ha roto o mellado la piedra de asentar de carborundo que lleva usted junto con las otras herramientas? Constrúyase una piedra a prueba de roturas, encolando un trozo de tela de esmeril de tipo fino en un lado del bloque y tela de tipo más grueso en el otro lado. El cemento de caucho permite quitar la tela de esmeril con facilidad, a fin de cambiarla por una pieza nueva cuando se encuentra desgastada o glaseada.

R. Hanscom

Botones en Vez de Disco

En dos poblaciones de Pennsylvania se están usando teléfonos con botones de presión, en vez de discos, para marcar los números. La Cía. Bell System proyecta ofrecer pronto los nuevos teléfonos en otras áreas de los Estados Unidos. El que quiere llamar al número telefónico, simplemente oprime los botones en el orden correcto. Este nuevo método de marcar números es mucho más rápido que el convencional.



Esquiismo Bajo Techo

Los aficionados al esquí que viven en los alrededores de Tokio, Japón, pueden dedicarse a su deporte favorito durante todo el invierno, protegidos por un techo.

El campo de esquí cubierto fue construído sobre una colina natural y se halla protegido por un techo metálico.

Unas bandas transportadoras llevan hielo triturado a unos sopladores que esparcen la nieve artificial de manera uniforme sobre la colina. Se requieren aproximadamente 200 toneladas de nieve para que la colina ofrezca condiciones ideales.

La capacidad del campo es de 1000 personas y se disponen de suficientes esquís, varas y botas para alquilar.

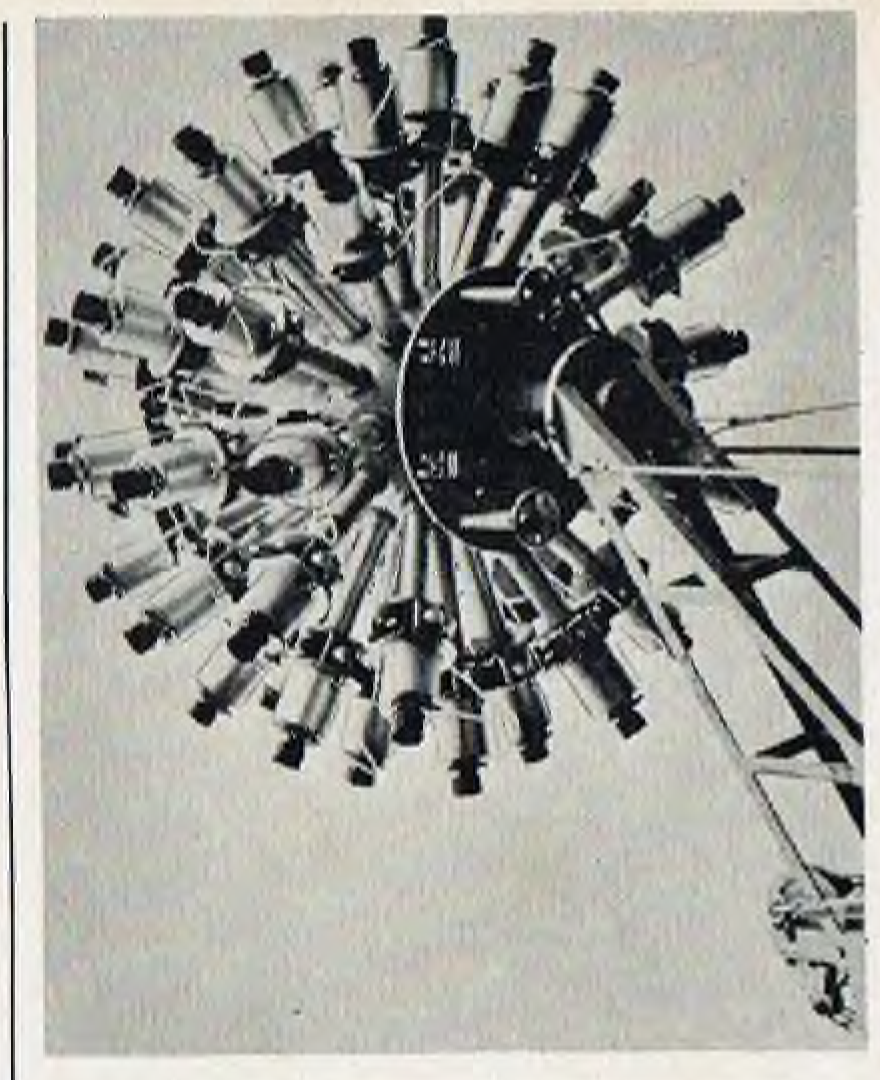
Hasta hay un funicular que, por una suma equivalente a 8 centavos de dólar, transporta a los deportistas cansados hasta lo alto de la colina.

El campo de esquí bajo techo se encuentra a unos 40 kilómetros de Tokio, al final de una línea ferroviaria eléctrica.







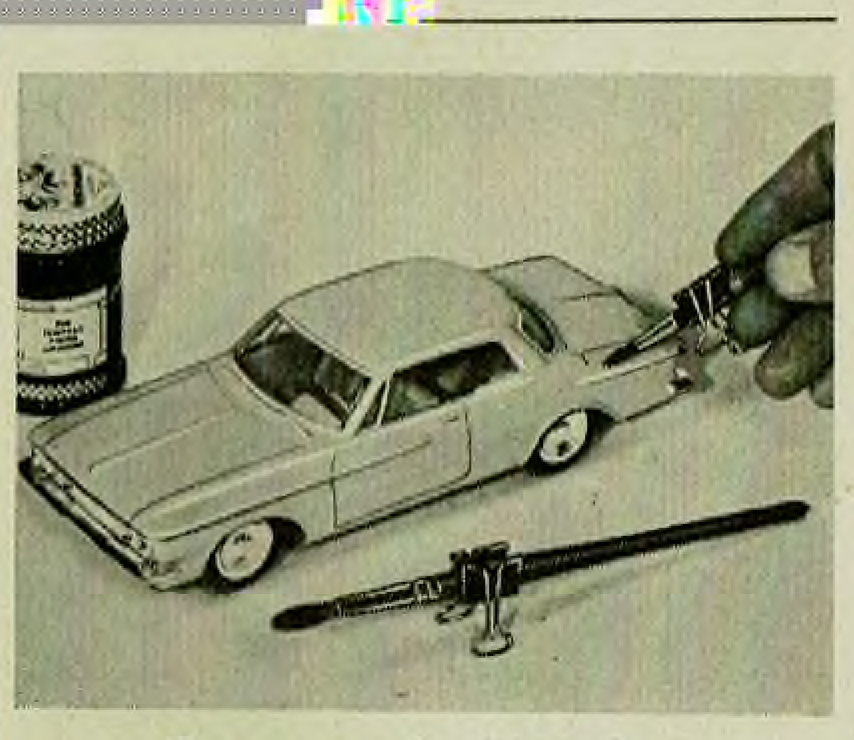


Cámara Panorámica Dotada de 56 Lentes

Esta cámara cinematográfica suiza dispone de cincuenta y seis lentes para captar todas las imágenes en un círculo de 360 grados. Se utiliza una cúpula de aproximadamente 12 metros de alto, dividida en 56 hexágonos, para observar las imágenes captadas por la cámara. Se proyecta exhibir esta última en la Exposición Nacional de Suiza de 1964.



Este Aparato Congelador



Soporte de Pinceles

Sin duda esto le ha ocurrido antes: Se halla usted trabajando con dos o tres colores y con un número igual de pinceles en un modelo u otro artículo pequeño, y descubre que no tiene dónde colocar un pincel cuando ha acabado de usarlo. Un método de resolver el problema consiste en disponer de un gancho de resorte, como el que se muestra, para cada pincel.

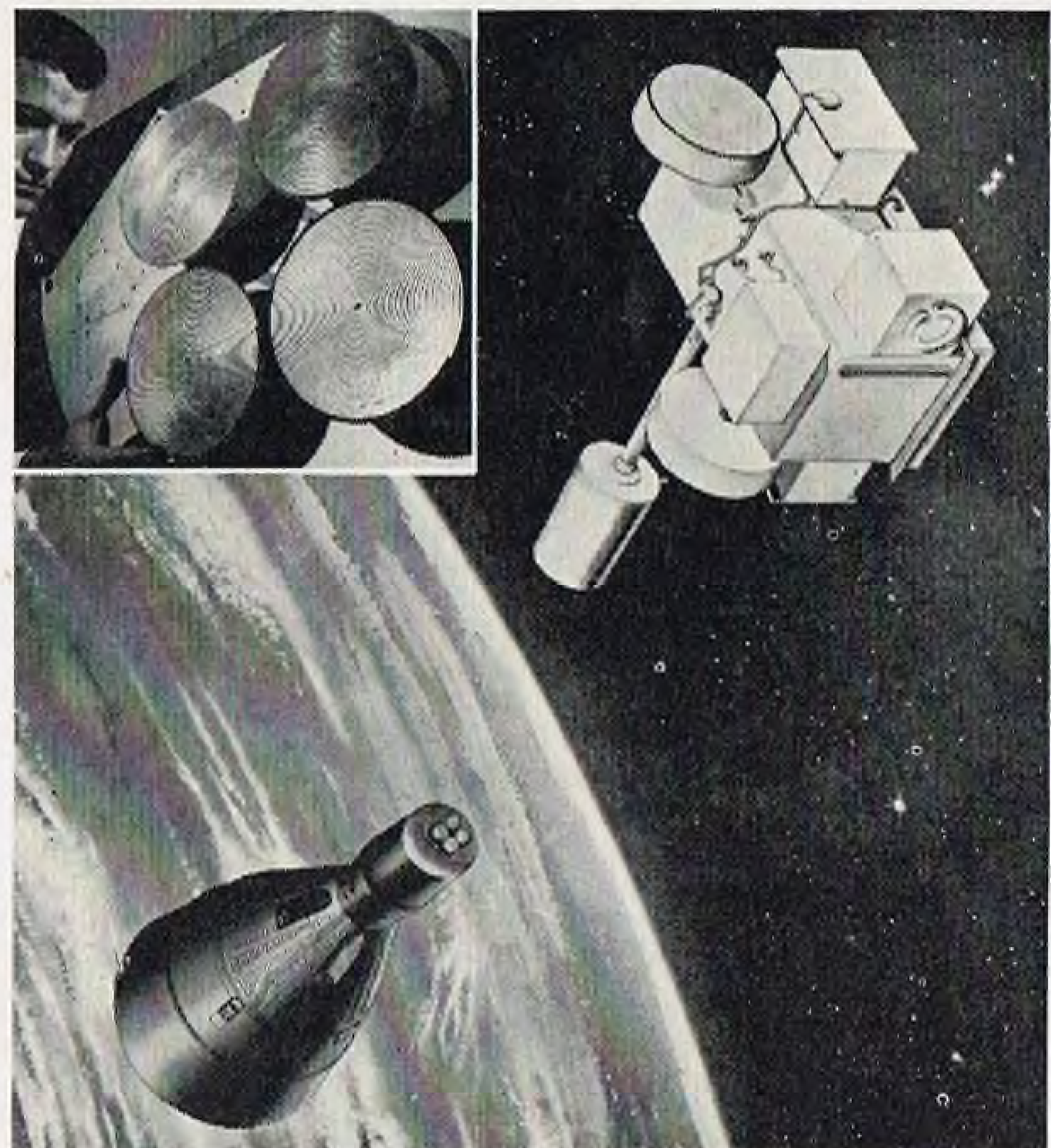


Primer Avión Trimotor de Pasajeros Americano en 30 Años

En los Estados Unidos, ha empezado a prestar servicio un nuevo avión de reacción para pasajeros, de gran tamaño, y para pistas cortas, que podrá aterrizar en aeropuertos pequeños adonde no llegan las grandes aeronaves de ese tipo. El Boeing 727, primer avión trimotor para pasajeros producido en los Estados Unidos desde la desaparición del viejo trimotor Ford, puede despegar y aterrizar en pistas de 1500 metros de extensión, aún llevando una carga completa.

Prácticas para Astronautas

Los dos tripulantes de la nave espacial Gémini efectuarán prácticas de encuentros espaciales llevándose consigo durante sus vuelos un satélite montado a cuestas de su nave. Lanzarán dicho satélite al espacio para luego volverlo a acoplar.



El dibujo a la izquierda muestra la cápsula Gémini (abajo, izquierda) y el satélite (conocido como «ampolla de evaluación de encuentros».

El inserto muestra la antena transmisora y receptora del radar del Gémini, la cual irá colocada en el extremo delantero de la nave tripulada. Dará a conocer la ubicación del objetivo. Tales prácticas ayudarán a los astronautas a perfeccionar técnicas que tendrán que dominar más tarde al efectuar encuentros con cohetes Agena. Al igual que en el cohete, la ampolla de práctica llevará un dispositivo que transmite una respuesta al recibir una señal. La Westinghouse ha desarrollado el radar y la ampolla.

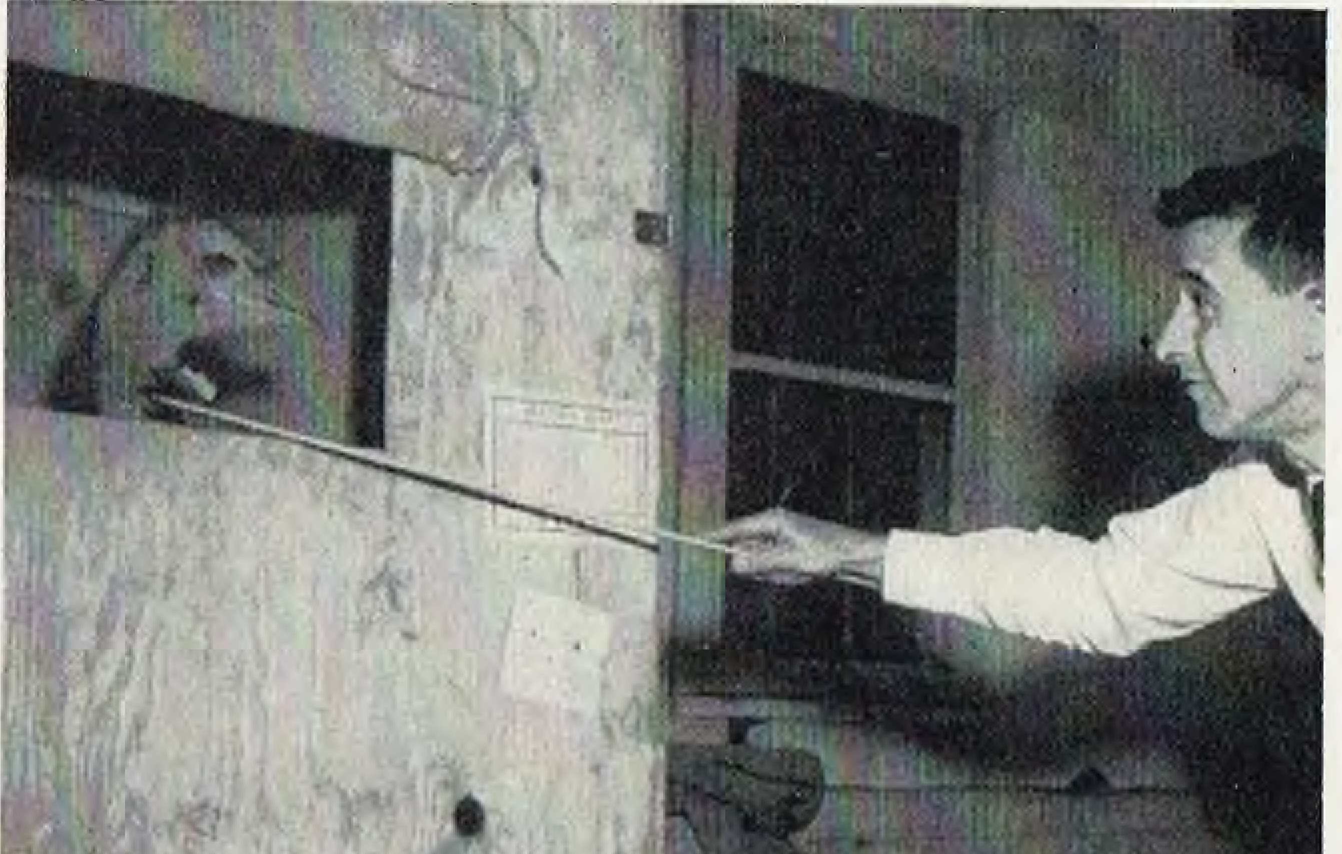




En vez de venir en buques como era corriente antes, estos delfines llegaron en un avión de reacción. En esta foto aparece un empleado dándole un baño de esponja a los cetáceos, los cuales fueron atrapados en el Golfo de México y adiestrados en Florida. Se encontraban de paso para Filadelfia, donde iban a actuar en una exhibición que habría de celebrarse allí



Dos bellas chicas llegan al aeropuerto de la ciudad de Nueva York. La Reina de la Selva será hospedada en la habitación real, cuya tarifa es de siete dólares al día, con comidas



Los viajes son sumamente cansados, y de vez en cuando llegan al hotel algunos huéspedes con los nervios de punta. Por ejemplo, este avestruz que se niega redondamente a abandonar su jaula observa con enfado a un empleado que hace lo posible por hacerlo salir. Este último debe cuidarse de no acercarse mucho, al mismo tiempo, pues muy bien pudiera pasar un mal rato

HOTEL PARA ANIMALES

EN NUEVA YORK hay un pequeño y exclusivo hotel cuya lista de clientes incluye a las figuras más egregias del mundo animal.

Imponentes paquidermos que han llegado de Ceilán para dirigirse a Akron, Ohio. El caballo Buzo en viaje hacia Europa después de haber actuado con gran éxito en Atlantic City. Una dama chimpancé acabada de llegar de Texas para hacer su primera aparición por la televisión. Monos y ratones, loros y delfines, todos miembros de la aristocracia animal, que únicamente vienen a pernoctar o a esperar la llegada de otro avión en que continuarán su viaje.

El hotel para animales, construído a un costo de 3.000.000 de dólares se encuentra dentro del Aeropuerto Internacional de Nueva York, (Idlewild), donde ha dado acogida a más de 150 especies de animales, aves, reptiles y peces desde que se inauguró en el año 1958.

El transporte aéreo de animales ha crecido notablemente desde fines de la Segunda Guerra Mundial, debido al aumento en tamaño y velocidad de los aviones de carga. Es económico transportar los animales con rapidez, evitando así la posibilidad de que enfermen o mueran ciertas castas valiosas. Pero esto también ha dado lugar a algunos problemas. Por ejemplo, es posible que un elefante tenga que permanecer tres días en Nueva York esperando a que llegue un avión de carga con destino a Nueva Orleans, y es muy difícil cuidar ese paquidermo, y aún mucho más problemático cuidar una peligrosa cobra o 1500 monos salvajes.

Había necesidad urgente de disponer de facilidades para animales en el Aeropuerto de Idlewild, y cuando se inauguró el hotel para aquéllos, no tardaron en ocuparse todas las «habitaciones». Dispone el hotel de tantos lujos que se le ha bautizado con el nombre de «Hotel Selva Hilton». Para los osos polares hay acondicionamiento de aire especial; y para las aves tropicales, control de temperatura y de humedad. Y en el exterior hay lugares para ejercicios.

La cocina tiene sus problemas. Cuando dos excéntricas pandas se negaron a comer lo que había en el menú corriente, se solicitó ayuda al zoológico del Bronx y a la Sociedad Zoológica de Nueva York. Las pandas no tardaron en obtener abundantes raciones de brotes de bambú suministrados por un popular restaurante chino.

Cuando llega un embarque de monos ardillas, hay que comprar orquídeas, que es lo único que comen estos quisquillosos animales. A las águilas y a los leones les gusta la carne de caballo cruda, pero hay que darles leche en polvo, oleomargarina y alimento para perros a los oseznos polares.

Los precios en el singular hotel varían de 50 centavos de dólar al día para faisanes, patos, pavos y gansos, a 7 dólares al día para un caballo o un elefante. Para los ratones, chinchillas, mapaches o zorrillos que llegan dentro de cajas o jaulas, hay una tarifa especial de un dólar al día por el uso de un dormitorio general. A los perros se les cobra de acuerdo con su tamaño. Los conejos son los que más salen ganando. Se les cobra 2 dólares al día por caja y no se cobra nada extra si se multiplican durante su permanencia en el hotel. La tarifa para los monos es también de 2 dólares por caja. Antes se cobraba por animal, hasta que dos em-


Estas tortugas caminan por la pista para dirigirse al hotel, donde estarán hasta que llegue el avión que las transportará a su destino

Por Charles Mathis

pleados trataron de contar los simios que había en 144 cajas. Estos permanecieron quietos hasta casi terminarse el recuento, pero de pronto comenzaron a brincar por todos lados. Cinco horas después, los pobres empleados todavía estaban contando monos.

Al igual que en cualquier hotel para transeúntes humanos, de vez en cuando se producen dificultades con los huéspedes. George Bauer, gerente del hotel, nos cuenta de un león remitido desde Europa. «El rótulo en la jaula decía que había que sacarlo a pasear, pero no dijo que era difícil hacerlo entrar de nuevo». El león se encontraba en un cuarto con cuatro kilos de carne cruda y cuando terminó de comer nadie se le pudo aproximar. Volcó una lata de detergente y luego accidentalmente abrió un grifo de agua. Cuando llegó el número suficiente de hombres para atraparlo, se hallaba dando tumbos y vueltas dentro de una gran nube de burbujas de jabón.

Por lo general, la pensión zoológica realiza sus actividades sin problemas, ya que toma todas las precauciones posibles para el bienestar de sus huéspedes.

aísle Ud. mismo su casa

VIDROTEL

con **VIDROTEL**

NUEVA FIBRA DE VIDRIO SUPERFINA

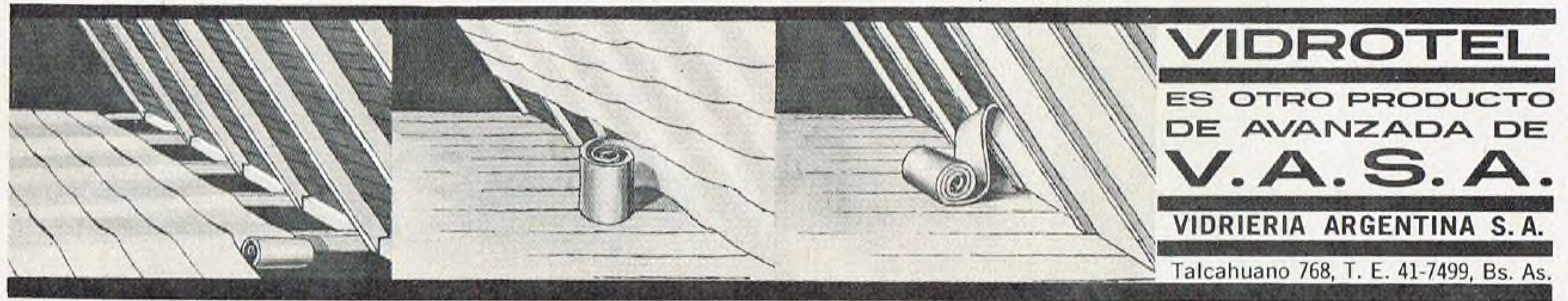
Su casa será más fresca en verano, más cálida en invierno y más acogedora en todo momento con VIDROTEL

La aplicación de este material es muy sencilla. Basta desenrollar el material a lo largo de los tirantes del cielorraso. Puede también clavarse sobre los tirantes inclinados del techo.

VIDROTEL es flexible, muy manuable, suave al tacto y fácil de cortar.
Este material es imputrescible e incombustible manteniendo sus propiedades inalterables por años y años.

Ahorre en combustible para estufas y electricidad para su aire acondicionado. Gane en confort todo el año!...
Coloque Ud. mismo en su casa VIDROTEL.

Coloque VIDROTEL como lo demuestra la ilustración principal o en una de las tres formas aquí señaladas.





Un Campeón de Carreras Prueba Los Autos de Gran Potencia...

FORD "El más rápido en pistas rectas, pero las ruedas patinan en las curvas . . ."

CHEVROLET "Rapidísimo de 65 a 100, pero los cambios automáticos lo 'detienen' entre los 100 y los 130 k.p.h."

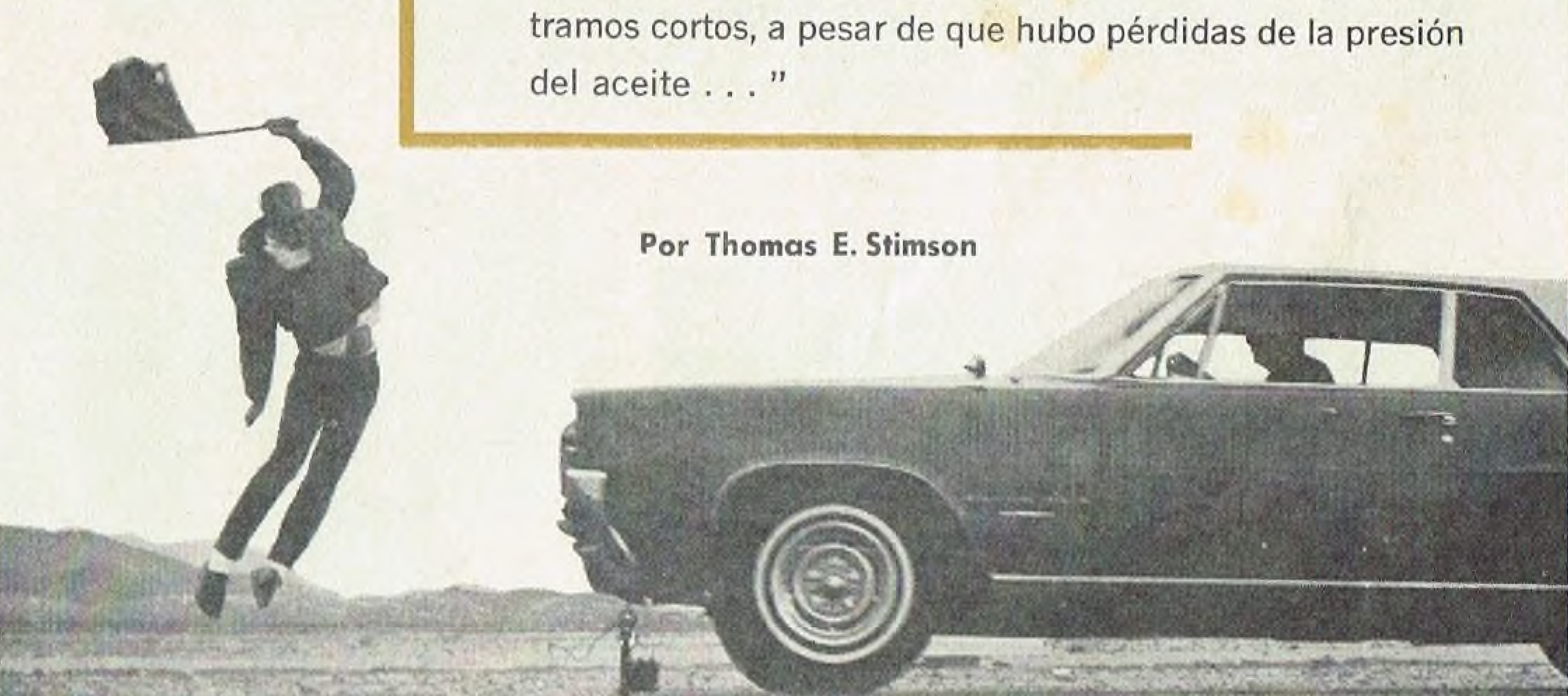
DODGE "Se aferra bien a la pista, a pesar de que el motor no responde en las curvas . . ."

PONTIAC "Toma muy bien las curvas, pero da la sensación de ser pesado . . ."

PLYMOUTH "El más rápido en tramos cortos, a pesar de que hubo pérdidas de la presión del aceite . . ."

El juez de salida le indica al Pontiac que debe iniciar su recorrido de 400 metros. Los cambios de velocidades de éste son maravillosos

Por Thomas E. Stimson



QUE RESULTADOS están dando los modelos de 1964 de alta velocidad, con motores de gran desplazamiento y palancas de cambio en el piso?

En el tránsito de la ciudad, resultan tan dóciles como cualquier coche compacto corriente. Pero oprima usted el acelerador, y partirá como un bólido dejando marcas sobre el pavimento.

¿Son estos autos de alto rendimiento producidos por Detroit tan veloces como se alega? Para averiguar esto, *Mecánica Popular* le pidió a Sam Hanks que probara unos cuantos de ellos.

Hanks es un veterano de las pistas de prueba. Es director de carreras en la Pista de Indianapolis. Ha sido campeón nacional de carreras de autos grandes, y campeón nacional de carreras de autos miniatura. Hanks ganó la Carrera de Indianápolis en 1957 y repetidamente ha tenido una actuación lucida en carreras de autos de pasajeros. Dispone él de un sentido especial que le permite determinar cuál es el máximo rendimiento de un vehículo, sin traspasar los límites de seguridad.

Probó los siguientes autos: un Ford Galaxie de 427 pulgadas cúbicas (6,99 litros), un Plymouth Sport Fury de 426 pulgadas cúbicas (6,98 litros), un Pontiac Grand Prix de 421 pulgadas cúbicas (6,89 litros), un cupé deportivo Chevrolet Impala de 409 pulgadas cúbicas (6,70 litros), y un Dodge Polara 500 de 426 pulgadas cúbicas (6,98 litros). Usualmente estos autos llevan motores más pequeños; los grandes motores de «alto rendimiento» se suministran como equipo optativo.

Todos los coches se probaron tal como salieron de la línea de producción. Ninguno fue sometido a una afinación especial. Todos tenían silenciadores de norma. todos llevaban neumáticos comunes. El único cambio llevado a cabo fue inflar los neumáticos a una presión de 40 libras, para aumentar el factor de seguridad al tomar curvas a alta velocidad.

La prueba se llevó a cabo en la Pista de Willow Springs, en Rosamond, California, que se encuentra en medio del desierto, a 160 kilómetros al norte de Los Angeles. Esta pista mide aproximadamente cuatro kilómetros de largo y acaba de ser pavimentada de nuevo. Incluye un tramo recto de un kilómetro (con sincronización electrónica Chrondek para tramos de cuatrocientos metros), una larga curva hacia la derecha y algunas curvas cerradas y en pendiente que hacen que alcance una altura de 53 metros con respecto a la línea de partida; luego incluye un viraje agudo y descendente hacia la izquierda y un tramo de retorno frente al área de los espectadores. Por lo tanto, la pista resulta ideal para realizar pruebas fidedignas.

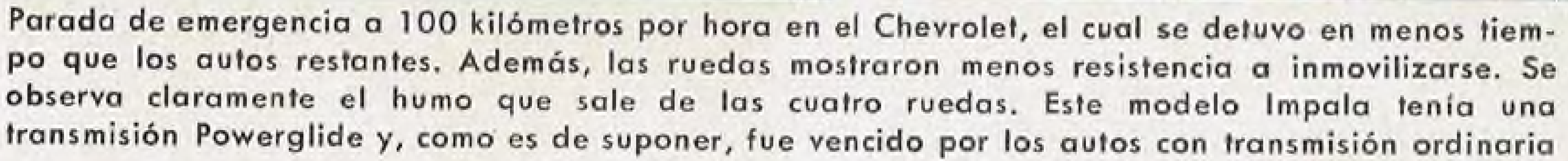
Se trataba de una evaluación de cada modelo y no de una competencia, por la sencilla razón de que los autos que pudimos obtener al celebrarse estas pruebas (a fines de octubre del año pasado) no se hallaban preparados para competir en



Hanks conduce un Ford equipado con motor de 6,99 litros por una de las curvas de la Vuelta Tres, en la pista de Willow Springs. Debido a que este automóvil estaba provisto de dirección ordinaria, Hanks tuvo que accionar considerablemente el manubrio en las curvas cerradas, e informa que sintió la sensación de empujones en el extremo delantero del mismo

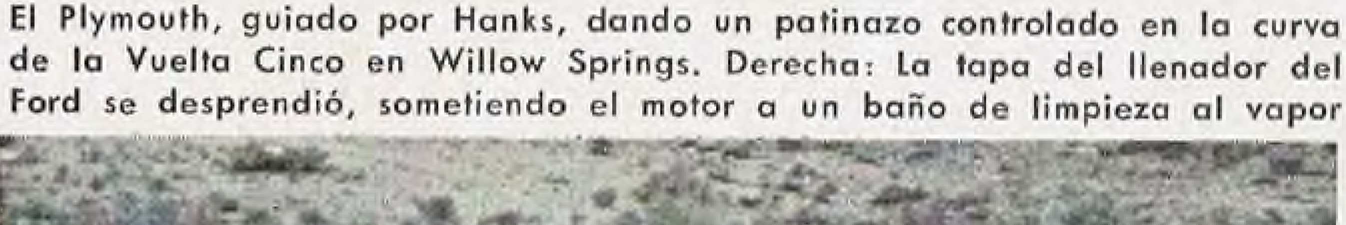






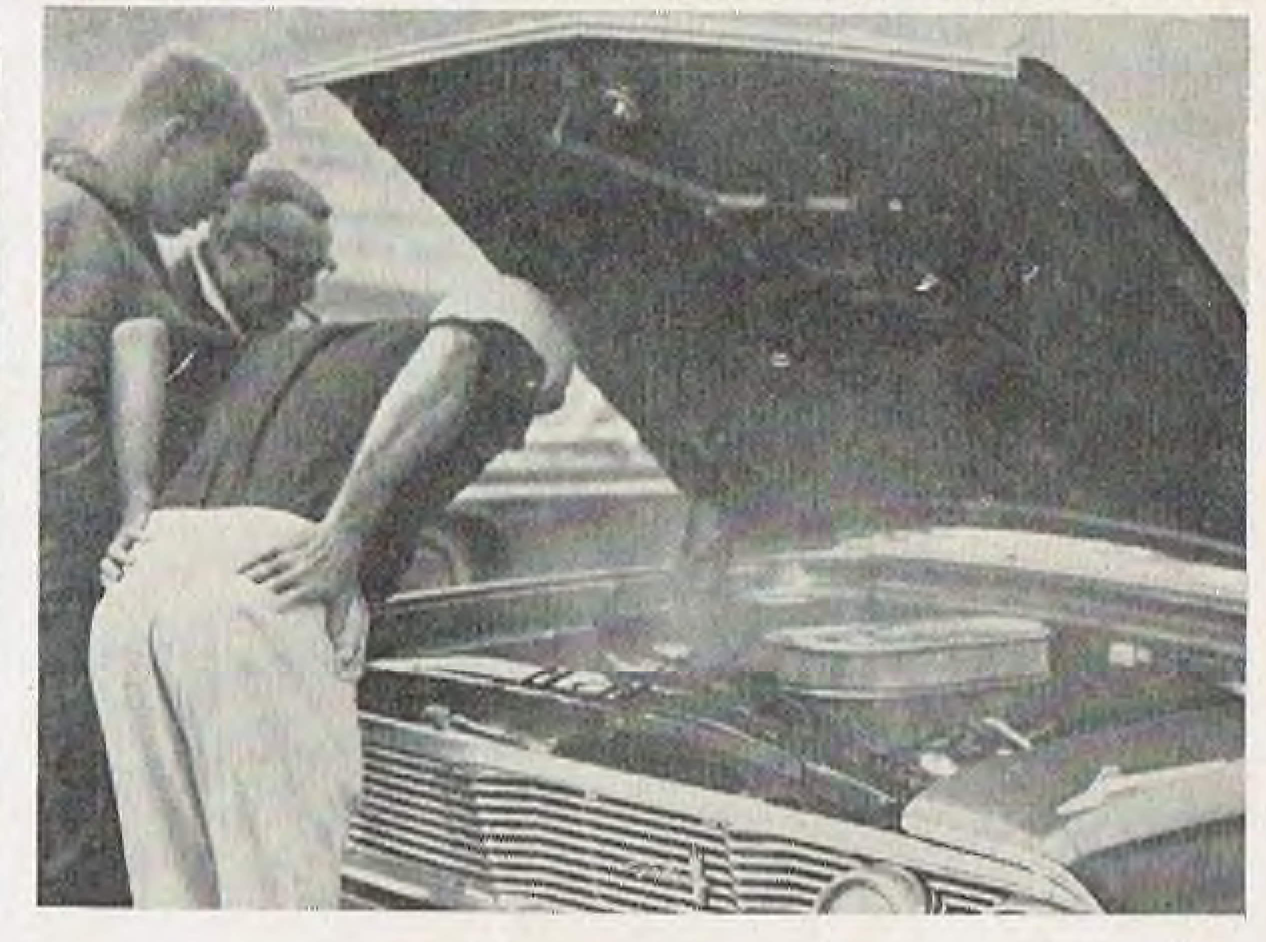
Parada de emergencia a 100 kilómetros por hora en el Chevrolet, el cual se detuvo en menos tiempo que los autos restantes. Además, las ruedas mostraron menos resistencia a inmovilizarse. Se observa claramente el humo que sale de las cuatro ruedas. Este modelo Impala tenía una transmisión Powerglide y, como es de suponer, fue vencido por los autos con transmisión ordinaria

He aquí el Dodge Polara 50 de 6,98 litros frenando súbitamente mientras desarrollaba una velocidad de 100 k.p.h., quemando caucho y sólo con un ligero desplazamiento del auto



El Plymouth, guiado por Hanks, dando un patinazo controlado en la curva de la Vuelta Cinco en Willow Springs. Derecha: La tapa del llenador del Ford se desprendió, sometiendo el motor a un baño de limpieza al vapor





carreras, tanto en lo que respecta a velocidad como a condiciones de marcha. El Ford tenía un motor de carreras con dirección y frenos manuales y suspensión ultrarrígida. Los otros tenían motores de tipo común, frenos y dirección motrices, y amortiguadores comunes. El Chevrolet llevaba una transmisión automática, mientras que los otros tenían transmisiones manuales. El Pontiac de lujo pesaba 181 kilos más que el Plymouth. Con todas estas variaciones, es interesante notar lo aproximados que fueron los resultados (vea la tabla en la página 19).

Queríamos averiguar el rendimiento de cada uno, sus características de manejo y los defectos que tenía. Le pedimos a Hanks que hiciera correr cada auto por el tramo de 500 metros, con objeto de determinar su velocidad máxima. (La pista recta no era lo suficientemente larga para medir la velocidad máxima final).

Queríamos saber a qué rapidez (y con qué facilidad) cada auto podía ser conducido a lo largo de toda la pista, qué tiempo demoraba para acelerar desde la inmovilidad, cómo se comportaba cada modelo al efectuar enfrenamientos de emergencia a velocidades de 100 kilómetros por hora. Queríamos averiguar también cuánto demoraba para acelerar de 65 a 100, y 95 a 125.

Estos automóviles de tipo corriente tuvieron un rendimiento extraordinariamente bueno.

El más rápido auto deportivo provisto de neumáticos especiales podría recorrer la pista de Willow Springs en un minuto y 40 segundos. Los autos de producción no llevaban los anchos neumáticos usados para las carreras de autos de pasajeros, pero apenas demoraron de 20 a 26 segundos más.

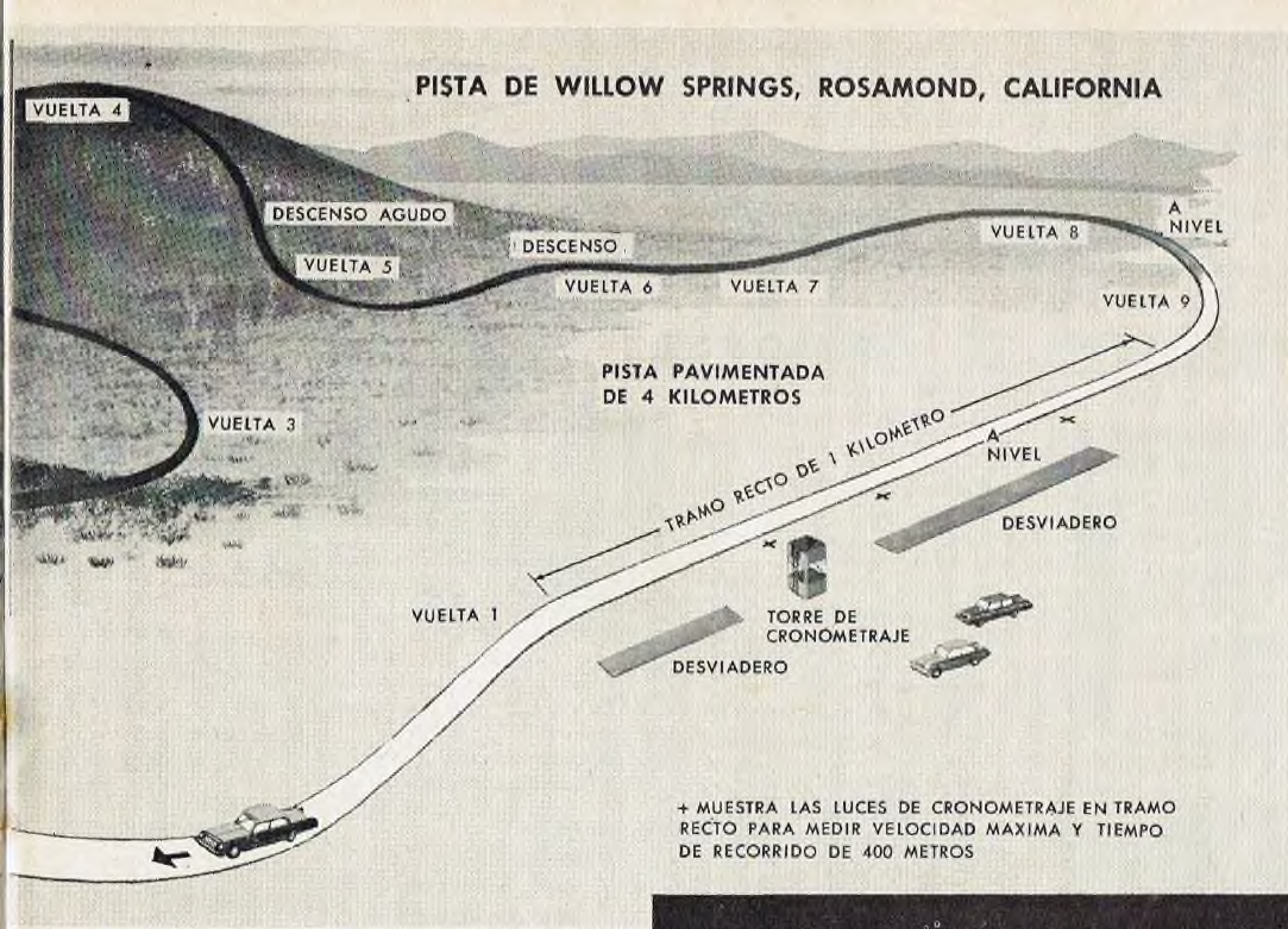
Para probar un auto, Hanks primero efectuó un recorrido de práctica seguido de dos recorridos cronometrados. Los dos recorridos fueron comparados con objeto de registrar el de menor duración. Luego, mientras todavía llevaba frescas en su mente las impresiones obtenidas durante las pruebas, Hanks evaluó cada vehículo mediante una grabadora de cinta. He aquí sus comentarios durante cada una de las pruebas.

Tramo de Cuatrocientos Metros

«El Ford con su motor de competencia tuvo una actuación sobresaliente. Registró 148,9 k.p.h., alcanzando esa velocidad en 16,32 segundos. El cambio de engranajes en el Ford resultó sumamente bueno. El motor reaccionó siempre a la perfección.

«El Plymouth tuvo un rendimiento satisfactorio y efectuó el recorrido a 146,4 k.p.h. Pero tuve dificultades con la tercera. Tuve que cambiar lentamente de segunda a tercera.

«El Dodge, diría yo, tiene un engranaje demasiado alto. Conecté la tercera du-



Esta es la pista de Willow Springs, en California, donde se llevaron a cabo nuestras pruebas. La pista, que tiene cuatro kilómetros de extensión, comprende un tramo recto de 1000 metros de largo, con cronómetros electrónicos para los recorridos de 400 metros

No obstante una variación considerable en el tamaño y la condición de los motores, muchos de los resultados de las pruebas de rendimiento fueron muy aproximados entre sí, tal como puede observarse en la tabla que aparece abajo

rante todo el recorrido por la pista y al pasar por las luces de cronometraje. Nuevamente tuve dificultades con los cambios. De hecho, durante los dos primeros recorridos pasé por alto la segunda por completo y tuve que regresar para realizar el recorrido de nuevo. Creo que hubiera podido efectuar los cambios con mayor rapidez, de ser esto posible. El rendimiento del motor fue excelente, reaccionando con eficiencia.

«En cuanto al Pontiac, tan pronto como los neumáticos se aferraron a la pista después de patinar las ruedas durante el comienzo, noté que el motor se esforzaba en ambos recorridos. Esto indica que el auto era demasiado pesado para el engranaje que llevaba, o es posible que el defecto se debía a un ajuste incorrecto del carburador. Los cambios de engranaje en el Pontiac resultaron tan buenos como en el Ford, si no mejores. Creo que ésta es la razón por la cual recuperé parte de lo que perdí al partir.

«El Chevrolet Impala tenía una transmisión Powerglide y, por supuesto, fue vencido por los autos de transmisión manual con que compitió. Su rendimiento fue bueno, a pesar de que tuve que alzar el pie para efectuar los cambios. Me pareció que demoraba demasiado tiempo en el régimen de baja.

«El Ford fue el más rápido en el tramo recto de un kilómetro, el cual recorrimos después de darle la vuelta a la pista y sin detener el vehículo. Registró una velocidad de 164,1 k.p.h., pero ocupó el segundo lugar después del coche que más demoró dándole la vuelta entera a la pista. Creo que la dirección manual fue una de las cosas que no me permitió desarrollar una buena velocidad. Tuve que accionar el manubrio excesivamente durante los virajes agudos, para después soltarlo y volverlo a sujetar. También noté patinazos de la rueda trasera interior, cosa que no me ayudó en lo absoluto. El Ford tiene un motor de extraordinario rendimiento, pero su suspensión es rígida, tal

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

	CHEVROLET	DODGE	FORD*	PLYMOUTH	PONTIAC
Motor (litros)	6,70	6,98	6,99	6,98	6,89
Transmisión	Automática	Manual-4	Manual-4	Manual-4	Manual-4
400 Metros — K.P.H.	133,3	140,8	148,9	146,4	144,7
400 Metros — Segundos	17,02	16,67	16,32	16,43	16,93
Vuelta de 4 Kilómetros	2 Min. 6,69 Seg.	2 Min. 5.12 Seg.	2 Min. 6,65 Seg.	2 Min. 1 Seg.	2 Min. 3,26 Seg.
Velocidad Máxima — 1 Kilómetro	156,3 kph	165,1 kph	164,1 kph	162,3 kph	161,9 kph
Aceleración 0-100 (Segundos)****	8,49	8,00	8,15	9,02**	8,73
Parada de Emergencia 100-0	3,27 Seg.	3,47 Seg.	4.00 Seg.	4,02 Seg.	3,88 Seg.
Aceleración de 65-100	4,10 Seg.	3,59 Seg.	4,17 Seg.	4,74 Seg.	4,33 Seg.
Aceleración de 100-130	6,26 Seg.***	4,02 Seg.	4,75 Seg.	4,95 Seg.	4,40 Seg.

Nota: Cada cifra es la mejor de dos recorridos. Las velocidades en tramos cortos y en rectas fueron medidas con cronómetros electrónicos.
*Dirección y frenos corrientes. El resto con equipo motriz.
**Giro excesivo de las ruedas al arrancar.
***Cambio automático del engrane de paso a 120 k.p.h.
****Los velocímetros no estaban calibrados.

vez demasiado rígida para esta pista. Es probable que sea ésta la razón por la cual hago patinar la rueda interior cada vez que toco el acelerador durante estos virajes agudos. Y muestra una tendencia a enderezarse todo el tiempo. Cada vez que viraba a la izquierda o a la derecha con rapidez, el auto mostraba una tendencia a enderezarse. Esto hizo que perdiera tiempo valioso en las curvas.

«El Pontiac lleva dirección motriz, por lo que su relación es más rápida que la del Ford. No tuve que accionar el manubrio en exceso, al igual que en ninguno de los otros coches con dirección motriz. El Pontiac dio la sensación de ser demasiado pesado, utilicé la segunda durante casi la mitad del recorrido por la pista, lo que indica que la relación del eje era bastante alta. Noté pocos patinazos de las ruedas traseras. Tanto este coche como el Ford dieron excelentes resultados al moverse por esa larga curva.

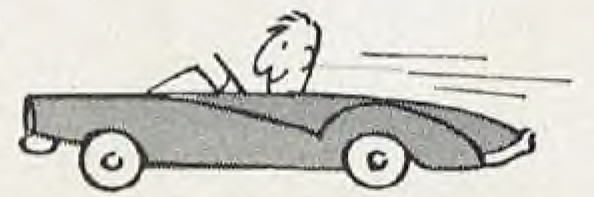
«Se le estaba acabando el combustible al Dodge durante la Vuelta Dos, la larga curva hacia la derecha. El auto pareció que se aferraba bien a la pista, pero el motor no reaccionó como es debido durante ninguno de los virajes. Creo que el combustible se apartaba de las toberas principales, como ocurre a menudo en los autos de pasajeros utilizados en carreras. Pude manejar el Dodge y el Pontiac con facilidad y mantuve un control absoluto de los desplazamientos a que los traté de someter a propósito.

«Sorprende el rendimiento del Chevrolet en esta pista, no obstante su pequeña y vieja transmisión automática. Su tiempo de recorrido fue sólo .04 segundo menor que el del Ford. Es más fácil de manejar; no tiene uno que preocuparse de los cambios. Simplemente lo conecté en baja durante las curvas y se comportó a las mil maravillas. Pero en

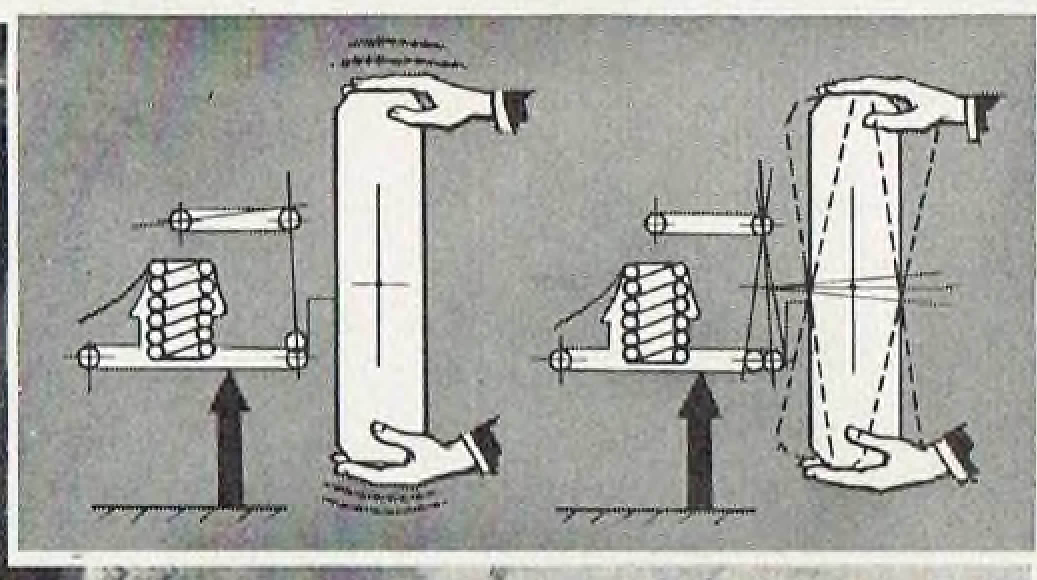
(Continúa en la página 88)

Un Análisis de los Automóviles de 1964. ¿Se Hallan Ellos

Exentos de Servicio o Propensos al Servicio?









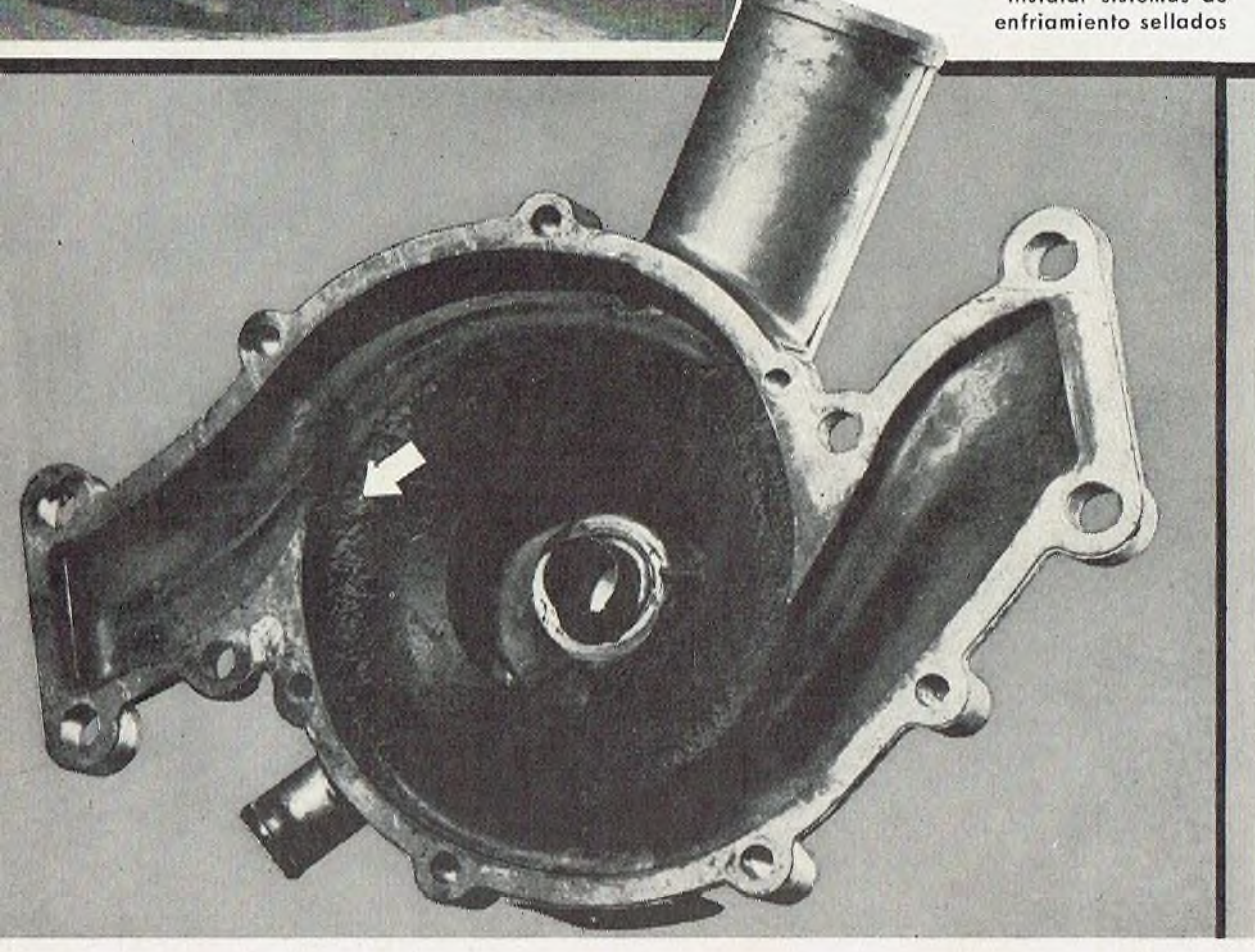
Las articulaciones esféricas se han convertido en un problema, debido a la falta de conocimientos de ciertos mecánicos que no se dan cuenta que el «juego» en la articulación esférica inferior es normal, al levantar los autos con muelles en espiral o barras de torsión que actún sobre los brazos inferiores. El juego permisible es de 5 mm en un plano vertical y de 6 mm en uno horizontal (como en el diagrama de la parte derecha)

EL AUTOMOVIL exento de servicio todavía sigue siendo un sueño, claro está, pero los ingenieros no tienen tiempo ni para soñar en su lucha constante por diseñar un coche semejante.

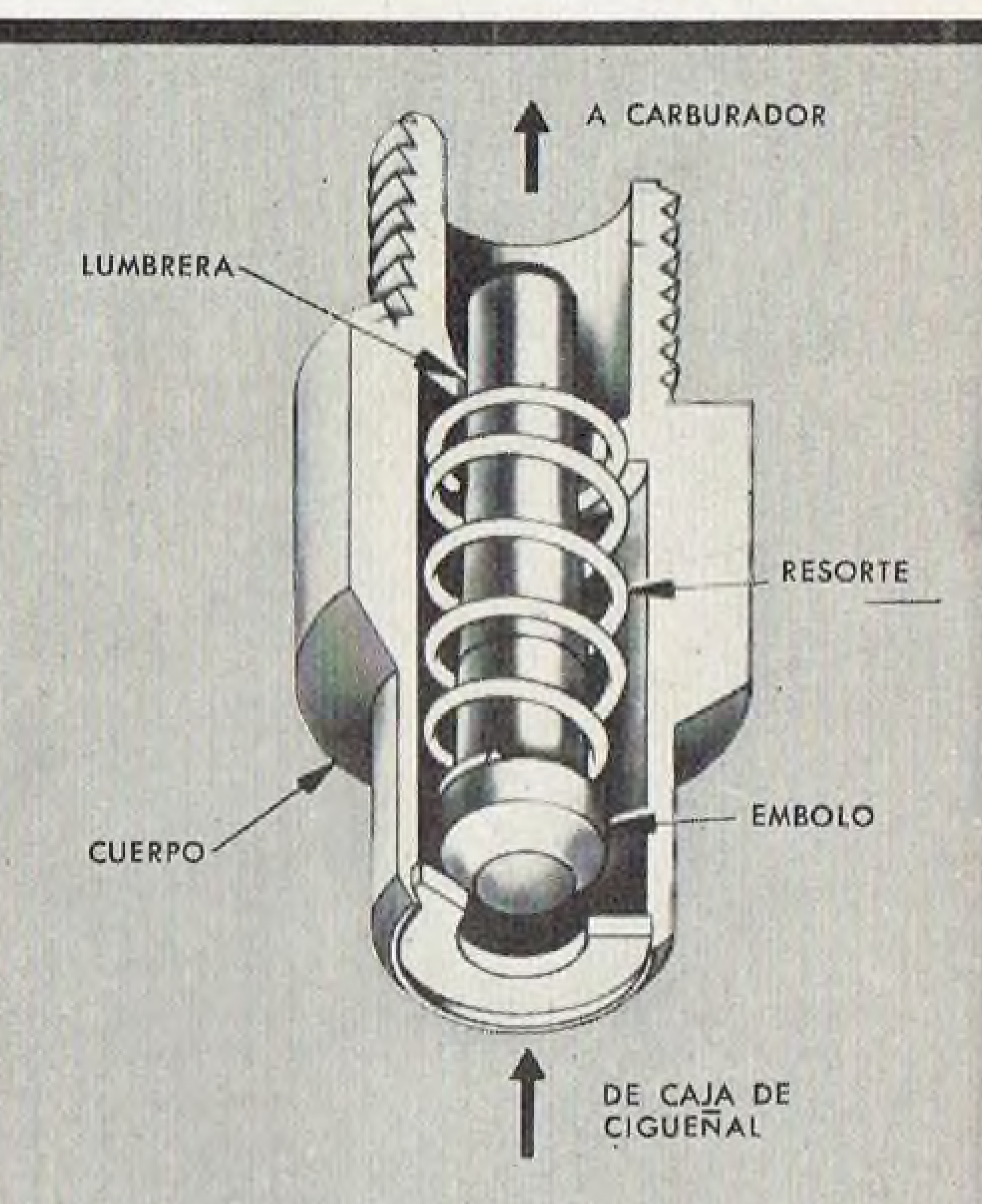
Una de las razones de esta lucha es la introducción de tales nuevos materiales como el aluminio, cuyo liviano peso contribuye a un mejor rendimiento y a un mayor kilometraje. Al mismo tiempo, se han producido problemas de erosión por la cavitación y la corrosión en hendiduras en tales piezas como las bombas de agua hechas de aluminio, y estos problemas aumentan las labores de servicio, hasta poderse eliminar.

La razón principal por la cual los ingenieros tratan de diseñar un auto que sea lo más exento de servicio posible lo constituye la escasez de mecánicos competentes—de hombres que sientan cariño hacia mecanismos delicados y que comprendan bien su funcionamiento, que puedan encargarse del número cada vez mayor de automóviles que hay en funcionamiento y de sus problemas cada vez más complejos. Debido a esta escasez, los fabricantes de automóviles han puesto todo su empeño en el diseño de automóviles dotados de las mayores características posibles a prueba de fallas mecánicas.

Los autos de la Chrysler Corp. disponen de una nueva válvula para el sistema de ventilación efectiva, concebida para



Habrá que esperar a solucionar el problema de la erosión del agua en las cajas de las bombas (la flecha muestra el agujero), para instalar sistemas de enfriamiento sellados



La Chrysler solucionó el problema de la ventilación del cárter al diseñar una válvula que culebrea, siendo así a prueba de adherencias

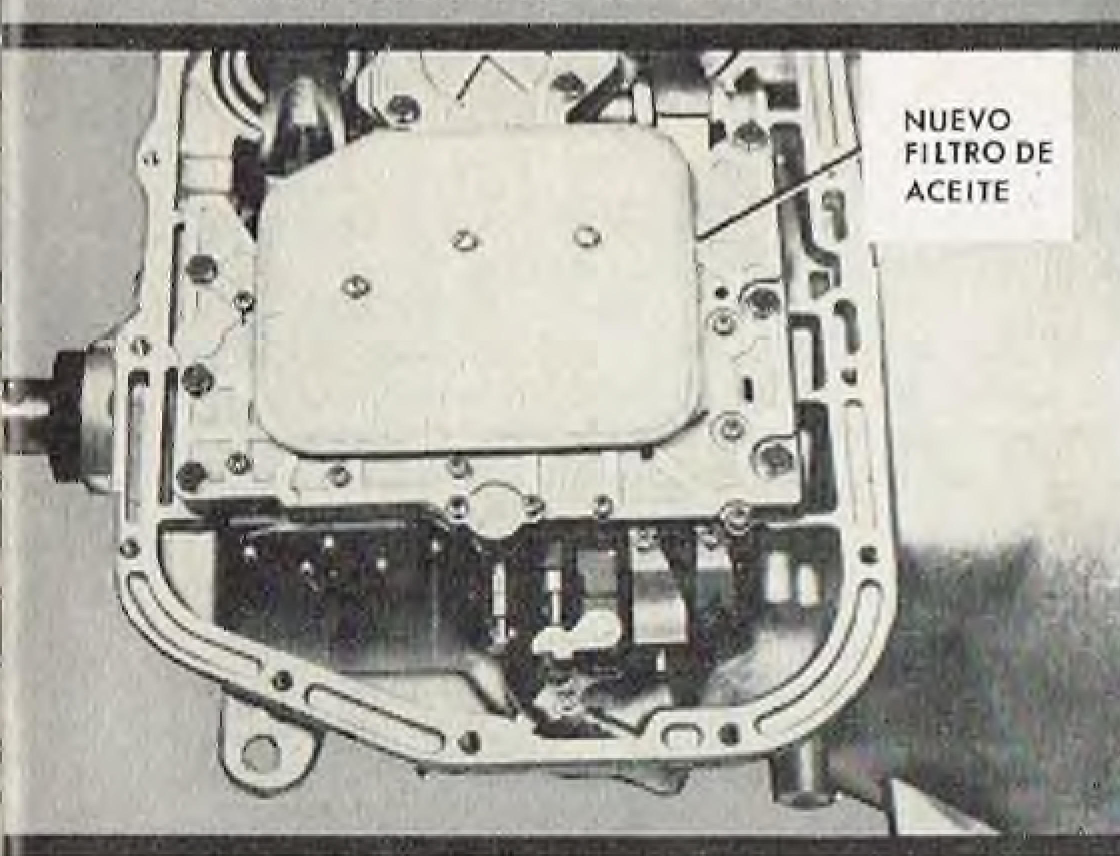
que se mantenga limpia automáticamente. Un émbolo cargado a resorte y sensible al vacío en el múltiple vibra constantemente dentro del orificio de la válvula para evitar la formación de depósitos causantes de atascamientos y adhesiones. Hay otros cambios en los vehículos Chrysler que incluyen salpicaderas adicionales en algunos modelos para mantener secos los sistemas del encendido, así como resortes sincronizadores de acero inoxidable más duraderos en la transmisión manual de tres velocidades y un filtro de aceite interno de flujo total en la transmisión automática Torque-Flite. La instalación del filtro dentro de la caja evita posibles escapes.

La Ford está usando faros delanteros con filamentos más gruesos que, según se dice, duran casi dos veces más que los de tipo común y corriente. En algunos modelos Ford, las soleras inferiores están equipadas con válvulas de desagüe de una sola dirección que permiten que el agua escape, pero que evitan la entrada de salpicaduras del camino.

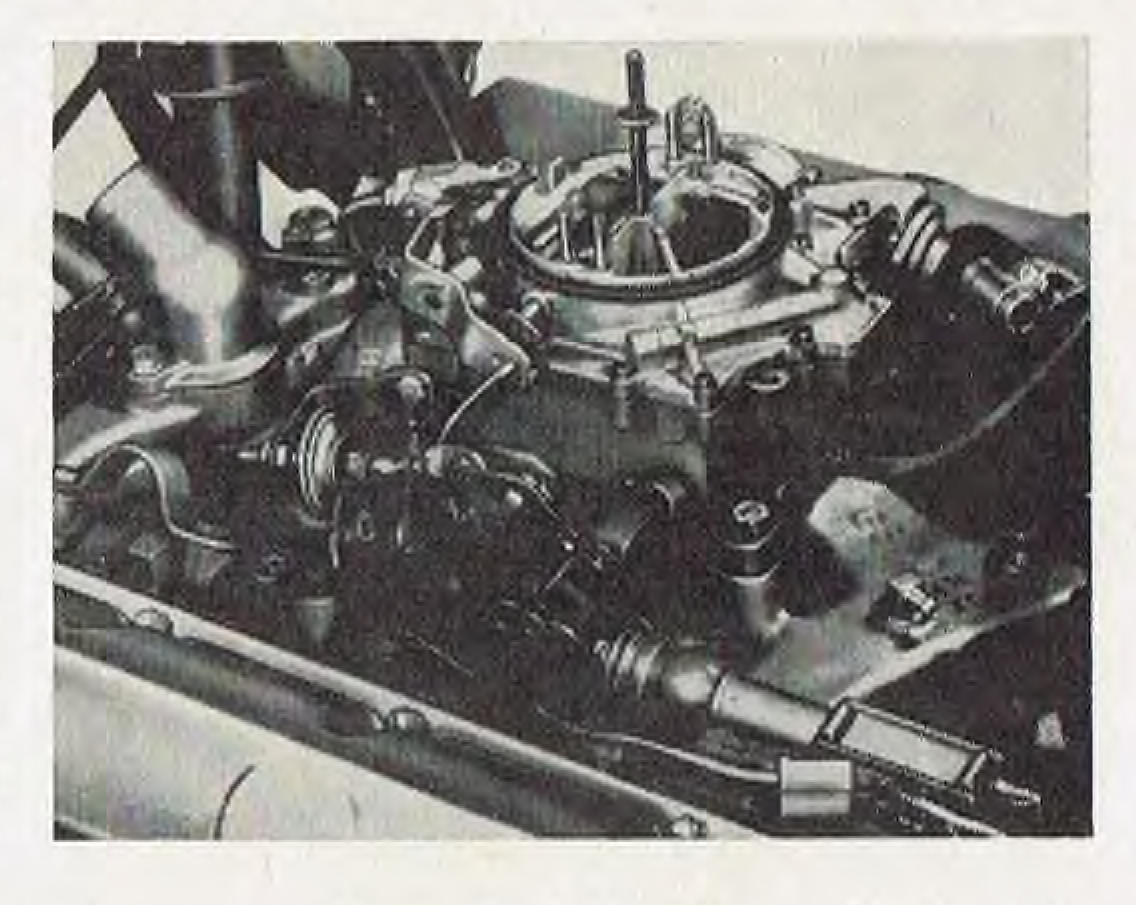
Sistema de Enfriamiento Sellado

Todos los años hay por lo menos un gran avance técnico que no se halla totalmente listo en el momento en que se dan a conocer los nuevos modelos. Este año sucedió lo mismo con el sistema de enfriamiento sellado de la Ford. Los ingenieros de la Ford desplegaron toda suerte de esfuerzos por desarrollar un sistema que pudiera llenarse en la fábrica con glicol de etileno y agua, para olvidarse por completo de él durante toda la vida útil del vehículo. Hubo que desecharlo, debido a que ni la Ford ni ningún otro fabricante ha podido desarrollar aún un sistema de enfriamiento completamente a prueba de escapes. Al aflojarse las juntas soldadas, las abrazaderas de las mangueras pierden su tensión y las empaquetaduras se deterioran, dando esto lugar a escapes del enfriador.

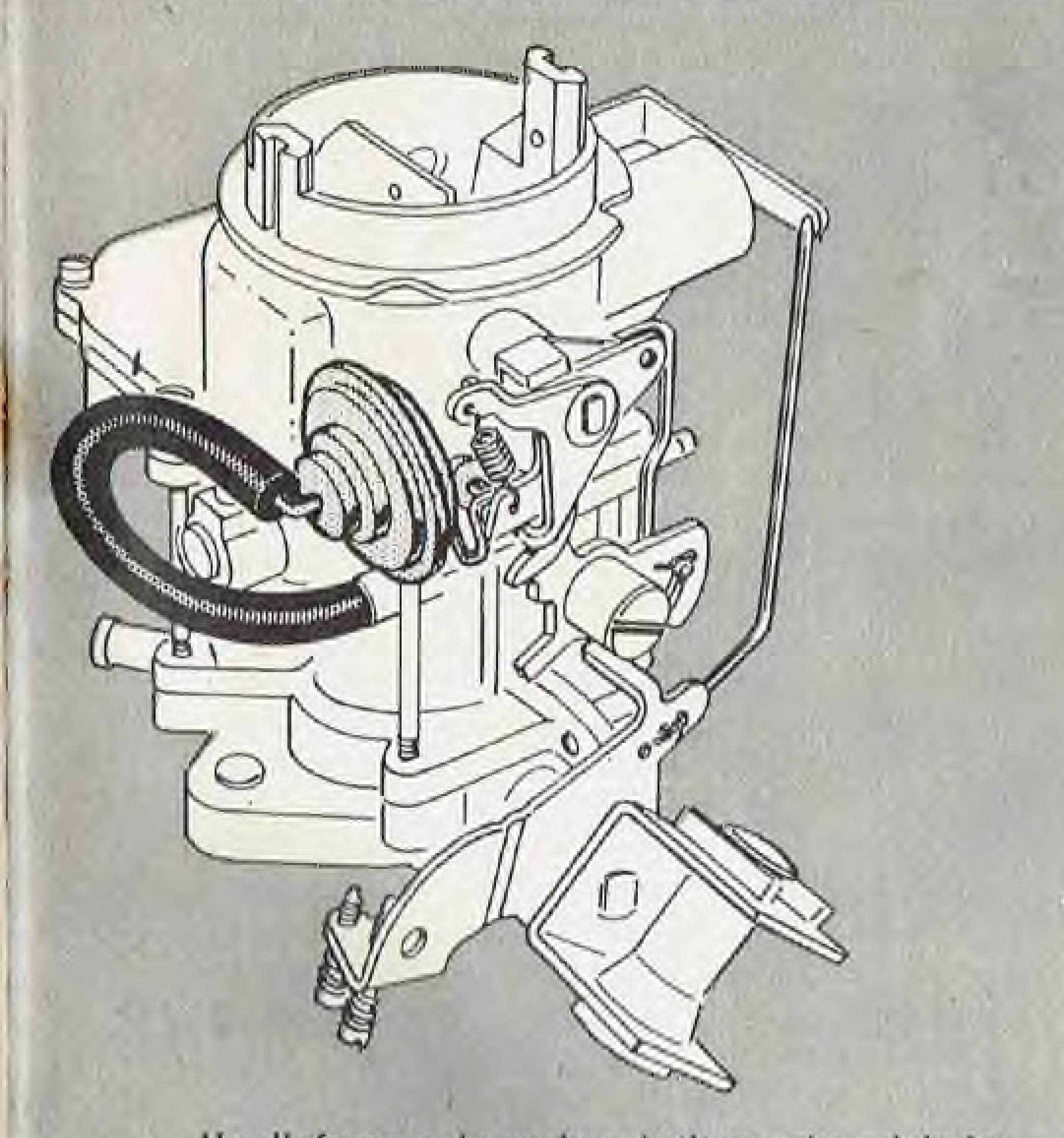
Las válvulas de paleta impiden que el agua salpique al interior de los zócalos en el Ford de 1964, reduciéndose con ello la oxidación



Izquierda: El filtro de aceite de la transmisión es de fieltro de dacrón y se usa en todos los automóviles de la Chrysler, en lugar del cartucho anterior instalado en los conductos de aceite



Un interruptor eléctrico en el carburador del Oldsmobile del '64 coordina los cambios a baja de la transmisión, eliminando los problemas que causan las varillas de control flojas



Un diafragma de vacío substituye al modulador de pistón interno que se llenaba de gomosidad y fallaba en los Chrysler anteriores a 1964

Aún con un sistema herméticamente cerrado, un mecánico inexperto podría echar a perder todo, abriendo la tapa del radiador cuando el motor se encuentre caliente. Los sistemas de enfriamiento modernos funcionan a una presión aproximadamente un kilogramo por centímetro cuadrado superior a la presión atmosférica. Cada vez que se libera esta presión abriendo la tapa, escapa parte del enfriador. Cuando hay una baja notable en el nivel del enfriador, el mecánico simplemente añade un poco de agua. Después de repetirse esto unas cuantas veces, la solución se diluye a tal punto que poca es la protección que ejerce contra la congelación y la corrosión.

Para averiguar lo que sucede a los enfriadores de larga duración dentro de automóviles, un importante fabricante de anticongelantes llevó a cabo un estudio de autos de la Ford y de la American Motors en que se había colocado enfriador de dos años de duración en la fábrica. Todos los autos inspeccionados habían recorrido más de 1600 kilómetros, pero ninguno de ellos había sido usado por más de un año. Se les preguntó a los dueños si se había añadido agua u otros líquidos al sistema.

Un 21 por ciento respondió que se había añadido agua sola, mientras que un 2 por ciento indicó que se había añadido una mezcla de agua y anticongelante para compensar las pérdidas del enfriador colocado en la fábrica. Entre los 73 autos que habían recorrido más de 26.000 kilómetros antes de cumplir un año, el 45 por ciento había requerido cantidades adicionales de enfriador.

Debilitamiento del Anticongelante

Mediante pruebas de laboratorio de las muestras de anticongelante se verificó que las muestras obtenidas de un 11 por ciento de todos los autos habían perdido más de la mitad de su capacidad anticorrosiva. En un 12 por ciento de las soluciones examinadas, la protección contra la congelación también había bajado a menos de la mitad de la capacidad original. En el grupo de alto kilometraje, un 33 por ciento de los autos había retenido menos de un 50 por ciento de su protección contra la congelación y la corrosión.

Una de las razones principales por las cuales se decidió utilizar enfriadores de larga duración fue el uso creciente de aluminio para tales piezas del motor como las cajas de las bombas de agua, los múltiples de admisión y las cajas de los termóstatos. Los ingenieros de automóviles saben que es necesario que tales sistemas dispongan siempre de elementos anticorrosivos. Los anticongelantes que cumplen con las especificaciones de los fabricantes de automóviles contienen substancias anticorrosivas adecuadas, y la manera más fácil de proteger las piezas de aluminio contra la corrosión es especificar el uso de anticongelante el año entero.

Aún cuando se empleen anticorrosivos de la manera debida, algunas piezas de aluminio experimentan serios problemas.

Dos de los problemas más grandes son la erosión por cavitación y la corrosión en hendiduras.

La erosión por cavitación ocurre cuando el flujo uniforme del enfriador es alterado por un cambio abrupto de dirección o una superficie desigual. La turbulencia resultante hace que masas separadas de flúido golpeen contra superficies adyacentes a alta velocidad, en vez de fluir suavemente por ellas. El metal se desgasta hasta aparecer diminutos agujeros

(foto página 20), dando esto lugar a escapes. Los motores que funcionan a altas velocidades durante períodos prolongados son los más susceptibles a este problema. Los autos de persecución de la policía parecen sufrir crónicamente de este mal.

Eliminación de la Erosión por Cavitación

Se ha cambiado el diseño de algunas bombas de agua para evitar estos daños. Se han alisado los contornos dentro de los cuerpos de las bombas para eliminar la turbulencia. También se están usando insertos delgados de acero estampado para proteger la caja de aluminio.

La corrosión en hendiduras solamente ataca juntas provistas de empaquetaduras o las áreas cubiertas por las abrazaderas de mangueras. El aluminio normalmente se protege a sí mismo con una resistente capa de óxido en la superficie. Si el oxígeno no puede entrar en un área herméticamente sellada, no se forma la capa protectora, y el metal desnudo se corroe gradualmente. Los diseñadores de motores han descubierto esto últimamente y se hallan tratando de encontrar medios de evitar tales problemas.

Válvula Productora de Atascamiento

Hace un año, en la edición de marzo de 1963 de *Mecánica Popular* apareció un artículo sobre los requerimientos de servicio en 1963, en que se mencionó que la falta de una buena ventilación de la caja del cigüeñal era uno de los obstáculos que se interponían al desarrollo de un auto exento de servicio. Este pronóstico cobró realidad. El sistema simplificado de la Ford, usado en los motores de seis cilindros, tuvo que ser abandonado por completo. La idea parecía buena; el aire que entraba por la caja del cigüeñal hacía fluir los vapores del escape por un tubo hacia el filtro del aire. Como este aire adicional entraba por encima del carburador, no se alteraba la relación del combustible y el aire, y no era necesario utilizar la válvula de control de ventilación. Pero lo que aparentemente dejaron de considerar los ingenieros era que el filtro de aire podía sufrir graves atascamientos. La Ford Motor Company decidió abandonar el sistema en 1963 y ha vuelto a utilizar el sistema convencional, completo con válvula de ventilación, en sus modelos de 1964.

Puede comprenderse la razón por la cual la Ford quería eliminar la válvula de ventilación. Hay que limpiar la válvula periódicamente para evitar que se atasque y pegue. Al ocurrir esto, se altera la mezcla de marcha en vacío del carburador, dando esto lugar a una marcha en vacío deficiente o a fallas del motor. En caso de atascarse el sistema, aumenta la presión dentro de la caja del cigüeñal. Las partículas sin quemar del combustible escapan hacia la atmósfera, creando esa molesta combinación de humo y niebla que el nuevo dispositivo evitaría, según se esperaba.

Esta situación empeorará antes de mejorar. La mayoría de los autos equipados con sistemas de ventilación de la caja del cigüeñal de tipo efectivo tiene menos de un año. Los anillos de los pistones todavía se encuentran lo suficiente apretados para evitar un exceso de escapes de vapores. Pero cuando los anillos se desgasten y entre combustible parcialmente quemado a la caja del cigüeñal, como si fuera vapor proveniente de una tetera, la válvula de ventilación habrá de convertirse en el problema número uno en dichos automóviles.

LISTA DE SERVICIO DE

MARCA	CAMBIO DE ACEITE	CAMBIO DE FILTRO	LUBR. SUSP. DEL.	LUBR. ACOPL. DIR.	LUBR. JUNTA UNIV.
American Motors					
Rambler, Todos los Modelos	6400	6400	52.800-3 Añ.	NR	NR
Chrysler Corporation					
Todos los Modelos	6400-3 Me.	12800-6 Me.	51200	NR	NR
Ford Motor Company					
Ford, Fairlane, Falcon	9600-6 Me.	9600-6 Me.	55.600	55600	55600
Thunderbird	9600-6 Me.	9600-6 Me.	160.000-3 Añ.	160.000-3 Añ.	160.000-3 A
Mercury, Comet	9600-6 Me.	9600-6 Me.	55.600	55.600	55.600
Lincoln Continental	9600-6 Me.	9600-6 Me.	55.600	55.600	55.600
General Motors Corporation					
Buick Special,	9600-2 Me.	9600-6 Me.	9600-6 Me.	9600-6 Me.	NR
Buick, Todos los Otros Modelos	9600-2 Me.	9600-6 Me.	9600-6 Me.	9600-6 Me.	9600-6 Me.
Cadillac	9600-2 Me.	9600-6 Me.	NR	NR	NR
Chevrolet, Todos los Modelos	9600-2 Me.	9600-6 Me.	9600-6 Me.	9600-6 Me.	NR
Oldsmobile F-85	9600-2 Me.	9600-6 Me.	9600-6 Me.	9600-6 Me.	NR
Oldsmobile, Otros Modelos	9600-2 Me.	9600-6 Me.	48.000	9600-6 Me.	NR
Pontiac Tempest	9600-2 Me.	9600-6 Me.	19.200-1 Añ.	19.200-1 Añ.	NR
Pontiac, Otros Modelos	9600-2 Me.	9600-6 Me.	48.000	48.000	NR
Studebaker Corporation					
Todos los Modelos	9600-2 Me.	9600-6 Me.	9600	9600	NR

* Riviera solamente

† De tipo de tazón solamente

• Los coches puestos en servicio después de enero 1, 1964 no requieren un cambio del enfriador hasta el otoño de 1965

Análisis de la Lubricación Prolongada

Cuando comenzó toda esta fiebre de exención de servicio, una de las interrogantes más grandes la constituía la lubricación del chasis a grandes intervalos. ¿Podrían las articulaciones esféricas funcionar por 50.000 kilómetros o más sin lubricarse y todavía seguir bien ajustadas y libres de chirridos? ¿Podría una mujer mover todavía el manubrio de dirección sin esforzarse demasiado, después de que las juntas selladas en el empalme de dirección se expusieran al calor del verano, a baños de agua de sal y a espesamientos de la grasa durante el tiempo frío?

A pesar de que los primeros coches norteamericanos sin graseras ya cuentan ahora tres años de edad, nadie está seguro si la idea está dando resultados.

Cierta compañía que suministra a sus vendedores aproximadamente 500 Ford Fairlane 1962 y 1963 que no tienen que lubricarse informa que algunos autos han alcanzado los 72.000 kilómetros sin haber experimentado dificultades con las juntas selladas. En los autos de alto kilometraje las juntas se volvieron a engrasar después de recorridos de 50.000 kilómetros, tal como se recomendaba.

Por otra parte, no hay duda de que existen muchos autos funcionando hoy día que recurren a los garajes para que los lubriquen periódicamente, tal como se hacía antes, no obstante el hecho de que sólo tenían que lubricarse a intervalos de 50.000 kilómetros, de acuerdo con el fabricante. Nadie sabe cuántos de estos autos hay y, para averiguarlo, el Instituto Nacional de Grasas Lubricantes llevó a cabo una encuesta entre fabricantes de graseras. Estas compañías dan a conocer el hecho de que las ventas de repuestos aumentaron de un 12 a un 15 por ciento en 1963, en relación con períodos comparables de 1962. Una compañía admitió con franqueza, sin embargo, que no sabía qué parte de este aumento se debía a cambios de juntas selladas y qué parte se podía atribuir al aumento de vehículos en la carretera.

Usualmente es a causa de haberse producido chirridos o a una flojedad excesiva que se decide instalar graseras en las juntas selladas, con objeto de lubricarlas periódicamente. Un sello defectuoso que permite entrar agua a la junta puede hacer que el dueño de un auto pierda confianza en todo el sistema. Cuando una articulación esférica comienza a chirriar, necesita lubricarse. La flojedad, sin embargo, es otro asunto. Aún antes de aparecer las juntas selladas, era común el cambio innecesario de articulaciones esféricas debido a una flojedad *aparente*. Miles de articulaciones esféricas en perfectas condiciones *se descartan simplemente porque el mecánico no conoce muy bien el procedimiento correcto para comprobarlas.*

En las suspensiones delanteras de tipo más común, con muelles espirales o barras de torsión fijadas al brazo de control inferior, la articulación esférica inferior es la que soporta el peso del vehículo. Esto fuerza a la esfera dentro del receptáculo. La articulación superior simplemente añade estabilidad. Si el auto se eleva con un gato, su peso ya no fuerza a la bola dentro del receptáculo. En estas condiciones, es normal que se produzca cierta cantidad de juego. A menudo, los mecánicos que advierten esta flojedad asumen que la articulación está desgastada. En lugares en que se exigen inspecciones de seguridad, hasta se han rechazado autos nuevos por esta razón.

De acuerdo con el Manual de Inspección de la AMA, la manera correcta de comprobar las articulaciones esféricas es la siguiente:

Juego Normal y Anormal

Si el resorte está montado en la parte superior del brazo de control inferior, o si la barra de torsión está fijada al brazo inferior, soporte el vehículo por el brazo. No debe haber juego vertical perceptible

DREN. TRANS. AUTOM.	DREN. TRANS. MANUAL	ENGRASE COJ. DE RUEDAS	LIMP. DE FILTRO DE AIRE	CAMBIO DE FILTRO DE AIRE	ATENCION VALVULA DE CARTER	FILTRO DE COMB.	REFRIGE-RANTE
NR	NR	40.000	6400	40.000	12.800	19200	2 Años
NR	NR	NR	6 Meses	2 Años	6 Meses	25.600-1 Añ.	1 Año•
NR	NR	38.400	9600-6 Me.	55.600	9600-6 Me.	55.600	55.600-2 Añ.
NR	—	38.400	9600-6 Me.	55.600	9600-6 Me.	55.600	55.600-2 Añ.
NR	NR	38.400	9600-6 Me.	55.600	9600-6 Me.	55.600	55.600-2 Añ.
NR	—	48.000	9600-6 Me.	55.600	9600-6 Me.	19.200	55.600-2 Añ.
38.400	NR	NR	19.200-1 Añ.	—	9600-6 Me.	19.200-1 Añ.	1 Año
38.400	NR	NR	19.200-1 Añ.	19.200*	9600-6 Me.	38.400	6 Meses
48.000	—	48.000	—	48.000	9600-2 Me.	6 Meses	2 Años
NR	NR	55.600	19.200	—	9600-2 Me.	19.200†	2 Años
38.400-2 Añ.	NR	NR	19.200◆	28.800	9600-6 Me.	NS	2 Años
38.400-2 Añ.	NR	NR	—	28.800	9600-6 Me.	NS	2 Años
38.400-2 Añ.	NR ·	NR	9600-6 Me.	—	19200-1 Añ.	1 Año	2 Años
38.400-2 Añ.	NR	NR	9600-6 Me.	—	19200-1 Añ.	1 Año	2 Años
NR	NR	38.400	9600-6 Me.	38.400	9600	9600	6 Meses

◆ V6
NR No requiere lubricación, a menos que se desarme la unidad para repararla
NS No se especifica

en la articulación esférica superior. El juego vertical máximo en la articulación esférica inferior es especificado por cada fabricante y varía de 0 a 5 milímetros. Cuando la rueda se sujeta en la parte superior y la inferior y se mueve de atrás para adelante, el movimiento máximo en la pared lateral del neumático no debe exceder de 6 milímetros.

En autos en que el resorte se halla montado en la parte superior del brazo de control superior, el vehículo se debe alzar por el travesaño delantero o los rieles laterales. No debe haber un juego perceptible en la articulación esférica inferior. El juego vertical en la articulación esférica superior debe ser igual al que se especifica arriba.

Esta situación de las articulaciones esféricas llama la atención hacia lo que posiblemente sea la debilidad más grande en la industria automovilística de hoy —una escasez de mecánicos adiestrados. Los fabricantes de automóviles no han hablado acerca de la razón principal por la cual no se ha logrado producir todavía un automóvil totalmente exento de servicio. Debido al número creciente de automóviles y a su aumento en complejidad, los mecánicos no se dan abasto para prestarles el servicio adecuado.

En los Estados Unidos hay aproximadamente 750.000 hombres que dicen ser mecánicos. Varían de expertos artesanos a aficionados incompetentes que ni siquiera pueden instalar una bujía sin dañar la rosca.

Los cálculos relacionados con el número de mecánicos adicionales que se necesitan varían ampliamente. Algunos voceros de la industria declaran que se requiere un mínimo de 800.000. Pero el ex director nacional de servicio de la Ford, Carl Doman, no está de acuerdo con esto. Todo lo que se necesita, dice Doman, es aumentar la pericia y la capacidad de trabajo de los mecánicos de que disponemos ahora.

Problemas Con Que se Tropiezan

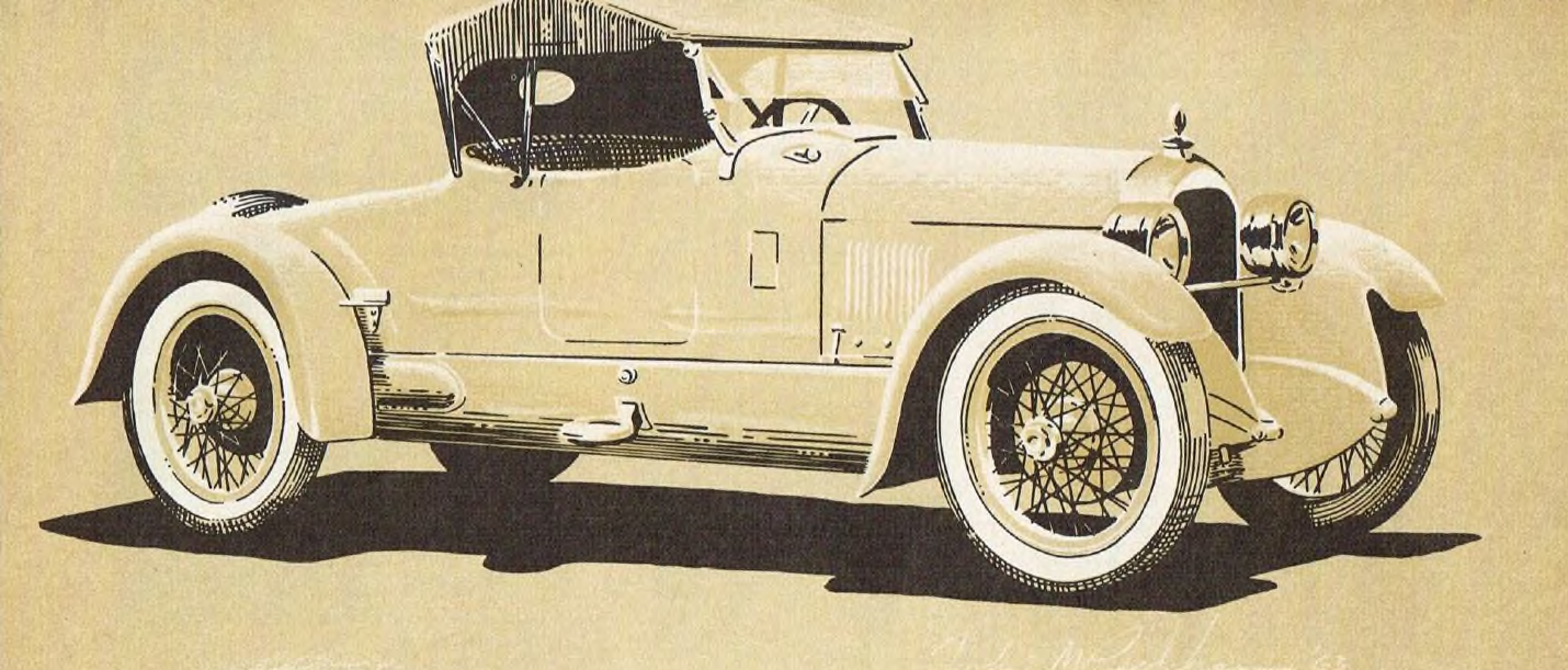
Pero esto no es tan fácil como podría pensarse. Los veteranos se están retirando. Los jóvenes prometedores se están dedicando a la electrónica, a los vuelos espaciales y a otras labores mejor remuneradas, donde no hay que comenzar el aprendizaje en fosas de lubricación. Sin embargo, el mecánico de automóviles que se toma el tiempo y el trabajo de conocer a fondo tales complejos mecanismos como las transmisiones automáticas y los dispositivos eléctricos de control de velocidad tienen un brillante futuro asegurado.

Es posible que la escasez de hombres que sientan un cariño genuino hacia máquinas y que comprendan plenamente su funcionamiento fue lo que indujo a un importante ingeniero a declarar que el objetivo final de su compañía era desarrollar un automóvil que no requiriera más mantenimiento que un refrigerador. No obstante el progreso alcanzado, ese día aún se halla muy lejano.

Nuevo Utensilio Doméstico

Antes de que pase mucho tiempo, es posible que se utilice en la cocina de la casa un imán de gran tamaño para madurar rápidamente los tomates verdes.

Las pruebas llevadas a cabo en la universidad del Estado de Utah han demostrado que los tomates verdes que se colocan bajo un imán, especialmente cerca de su polo sur, se maduran con mucha mayor rapidez que aquellos que se ponen más alejados de aquél. Los horticultores, doctores A. A. Boe y D. K. Salunkhe, sugieren que el efecto se debe a una pérdida o ganancia de protones o de otros grupos reactivos en compuestos imantados. La teoría es que un imán activa las enzimas, acelerando con ello la respiración.





Duesenberg Modelo A de 1920

En una era en que los frenos para las cuatro ruedas eran la excepción, el principio de activación por flúido bajo una alta presión y en conductos flexibles era considerado como una herejía mecánica por muchos ingenieros. Pero las ventajas de ejercer una presión igual en cada rueda y de eliminar el ajuste de varillas y cables, fue el incentivo que indujo a Fred Duesenberg a presentar los frenos hidráulicos de expansión interna en su Modelo A de 1920.



UN ALBUM DE SIETE COCHES CLASICOS PRECURSORES

Por Christy Borth

PARA PRESENTAR el cuadro automovilístico de hoy, sin las innovaciones de estos siete coches maestros, tendría uno que retroceder por lo menos 30 años.

Las carrocerías de los autos serían angostas, con muy poca amplitud interior, dedicándose el espacio a estribos, en vez de pasajeros, si el Cadillac no hubiera aparecido.

Los frenos serían muy inseguros sin el principio de funcionamiento hidráulico introducido por el Duesenberg.

Muchas personas tendrían que aprender a guiar de nuevo si no fuera por la transmisión automática creada por la Reo.

Sin el cristal irrompible usado primero en el Ford, hasta la más ligera colisión podría tener consecuencias fatales.

No tendríamos camionetas rurales, si no fuera por el ejemplo dado por el Star.

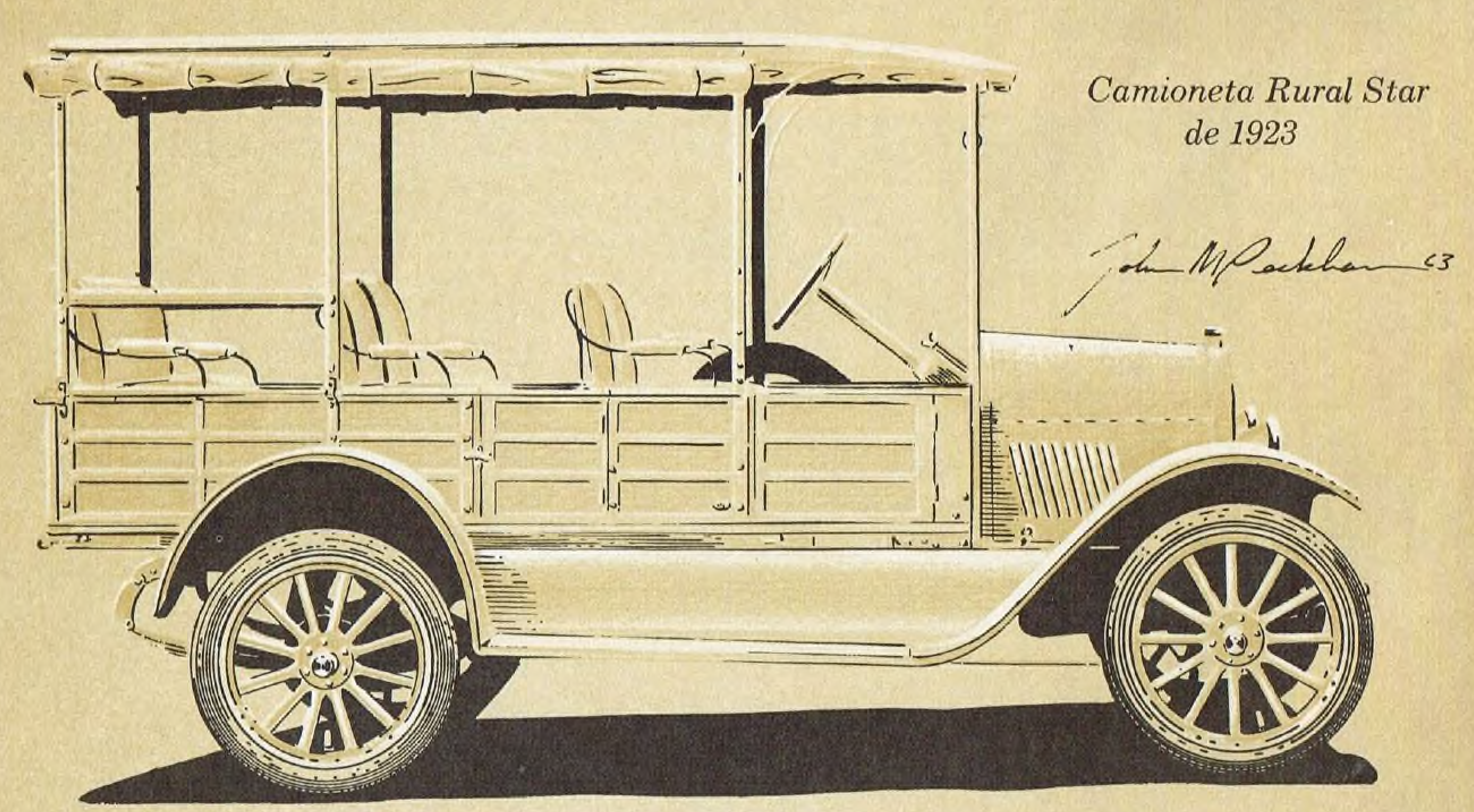
En el invierno, sería difícil respirar dentro de los autos y sus ventanillas estarían siempre nubladas si no contáramos con el principio del calentador Weather Eye Nash.

Finalmente, no existirían potentes motores V8 de suave funcionamiento, si el Wills Sainte Clair no hubiera probado que estas máquinas dan buenos resultados.

Todos los principios responsables de estos siete adelantos no surgieron repentinamente de la iniciativa de los ingenieros diseñadores de los autos en que aparecieron por primera vez; como sucede con casi todo feliz desarrollo, se basaron en ideas anteriores.

Wills Sainte Claire de 1921

A pesar de que el Cadillac inició una producción limitada de motores V8 en 1914, y que la Chevrolet ofreció un V8 en 1917, no fue sino hasta la aparición del Wills Sainte Claire de 1921 que dicha máquina recibió aceptación general. Este auto tenía árbol de levas superpuesto y algunas nuevas aleaciones especiales.



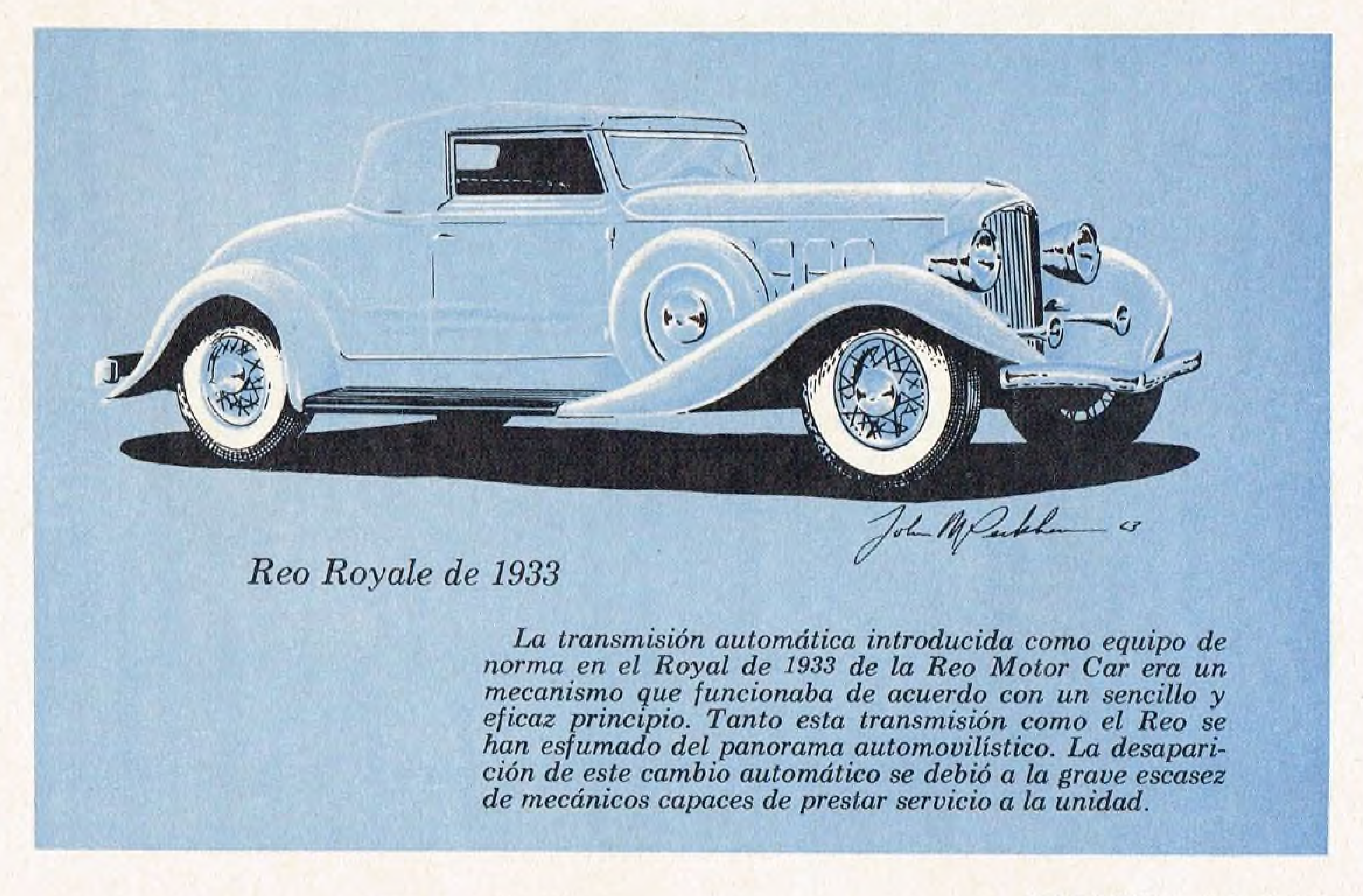
Camioneta Rural Star de 1923

Al principio, las camionetas rurales no eran más que vehículos de madera arrastrados por caballos, y con numerosos asientos para transportar pasajeros de las estaciones de ferrocarril al «centro» de las ciudades; como lo hacen las actuales limusinas de aeropuertos de cuatro asientos. A medida que el automóvil fue substituyendo al caballo, los constructores de estos vehículos produjeron carrocerías especiales para chasis de autos y camiones. La compañía Star, sin embargo, fue la primera en ofrecer un modelo fabricado en serie.

Ford Modelo A de 1928

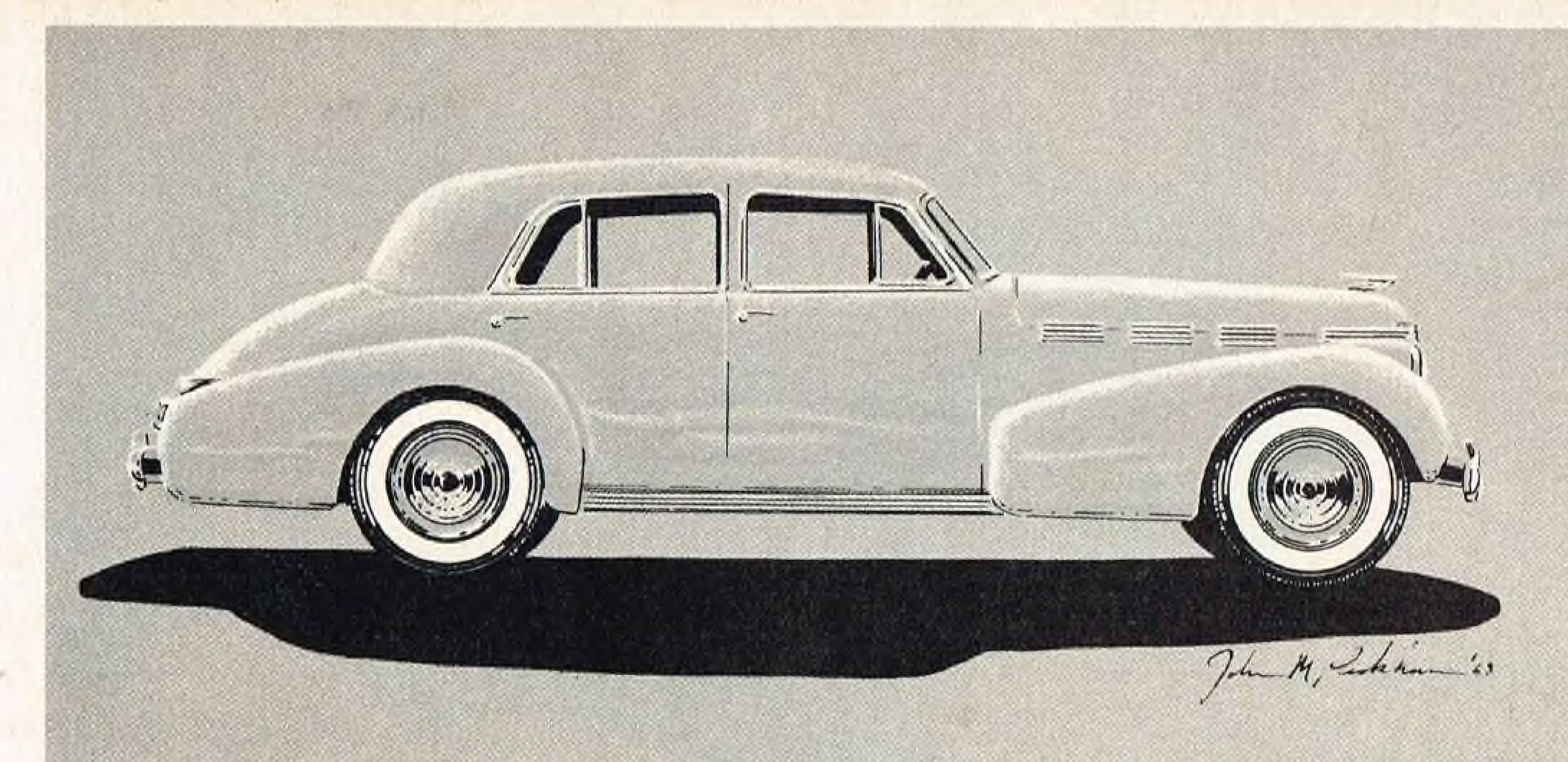
Con la introducción en 1921 por Essex de carrocerías cerradas de bajo precio, el uso del automóvil los 365 días del año se convirtió en una realidad. Sin embargo, algunos automovilistas se sentían nerviosos viéndose rodeados por láminas de vidrio que cualquier pequeña colisión podría transformar en una lluvia de peligrosas astillas. Surgió entonces la necesidad de desarrollar cristales de seguridad.

Y fue Henry Ford el primero que introdujo este vidrio en vehículos producidos en serie. Cuando el Modelo A apareció en enero de 1928, tenía un parabrisas hecho de dos delgadas láminas de vidrio, ligadas a un núcleo de plástico que sujetaba aquéllas en caso de sufrir un impacto, evitando así las astillas volantes. El núcleo de plástico, invisible al principio, no tardó en delatar su presencia nublándose o adquiriendo diferentes tonalidades, defecto éste que se corrigió posteriormente.



Reo Royale de 1933

La transmisión automática introducida como equipo de norma en el Royal de 1933 de la Reo Motor Car era un mecanismo que funcionaba de acuerdo con un sencillo y eficaz principio. Tanto esta transmisión como el Reo se han esfumado del panorama automovilístico. La desaparición de este cambio automático se debió a la grave escasez de mecánicos capaces de prestar servicio a la unidad.



Cadillac 60 de 1938

El Cadillac Modelo 60, el cual se presentó por primera vez al público en noviembre de 1937, relegó al desuso el viejo hábito de instalar estribos en automóviles. Su diseñador, William Stout, llegó a la conclusión de que los estribos no eran más que un vestigio de los días del carro de caballos, cuando sí se necesitaban. Su eliminación dio lugar a la ampliación del interior de los vehículos y a un espacio mayor para los pasajeros.

Nash Ambassador de 1938

En 1938, los automóviles Nash, no obstante la legendaria frugalidad de la compañía y el espíritu conservador de su presidente, aparecieron con un sistema combinado de calefacción y ventilación. Acabó con el anticuado sistema de volver a calentar el aire viciado una y otra vez. Charlie Nash no mostró mucho entusiasmo por los desarrollos de su ingeniero jefe, Meade Moore. Pero el sistema de calefacción de Monroe cobró importancia cuando Nash encomendó la presidencia de la compañía a George Mason, al fusionarse ésta con la Kelvinator Corporation, de la cual era Mason el principal accionista. Mason respaldó la idea y ésta alcanzó gran éxito.

En una prueba de dos días sobre una pista de carreras y en escabrosas carreteras, el Chevelle dio pruebas de su brío, el Tempest de su economía, el Valiant de su aceleración, y el Falcon de su comodidad



Comparación de los Compactos:

Falcon • Tempest • Studebaker

COMO COMPLEMENTO de la prueba de los cinco coches de alta velocidad llevada a cabo por Sam Hanks (página 17), este análisis comprende seis autos populares de bajo costo, de tamaño compacto y tamaño intermedio. Se trata de una comparación hecha en una pista de carreras y en zigzagueantes y empinadas carreteras de Limerock, Connecticut. En muchos casos, los comentarios han sido tomados directamente de la cinta que grabamos desde el asiento del conductor en cada coche sometido a prueba.

Los autos escogidos incluyeron el recién llegado Chevelle, con transmisión automática, dirección y frenos motrices; tres compactos «clásicos»: un Falcon, un Rambler American y un Studebaker, los autos que probablemente han sido sometidos a más cambios desde que aparecieron por primera vez; un Valiant, con pocos cambios desde el año pasado; y un Tempest, el modelo que muestra cambios más radicales entre el nuevo grupo de «compactos de lujo» (incluyendo el Buick Special y el Oldsmobile F-85).

Nuestro estudio de dos días de duración incluyó:

1. Pruebas de Rendimiento, con aceleraciones de 0 a 100 k.p.h., aceleraciones de 400 metros, tiempo de aceleración de 65 a 100, y de 80 a 115 k.p.h.

2. Pruebas de Economía de Combustible que incluyeron kilometrajes medidos a velocidades constantes de 65 a 100 k.p.h. Los kilometrajes en carretera se calcularon durante un recorrido en convoy de 91 kilómetros y midiendo el combustible en el tanque, con los autos corriendo a las mismas velocidades en un tiempo dado.

3. Evaluaciones de Marcha y Manejo que fueron realizadas por un solo conductor, el cual guió los autos durante



Un Valiant de 145 caballos se acerca al pilote (flecha) que indica el final del tramo de 400 metros. Le sigue el Falcon y el Studebaker. Todos tenían motores de 6 cilindros con transmisiones automáticas



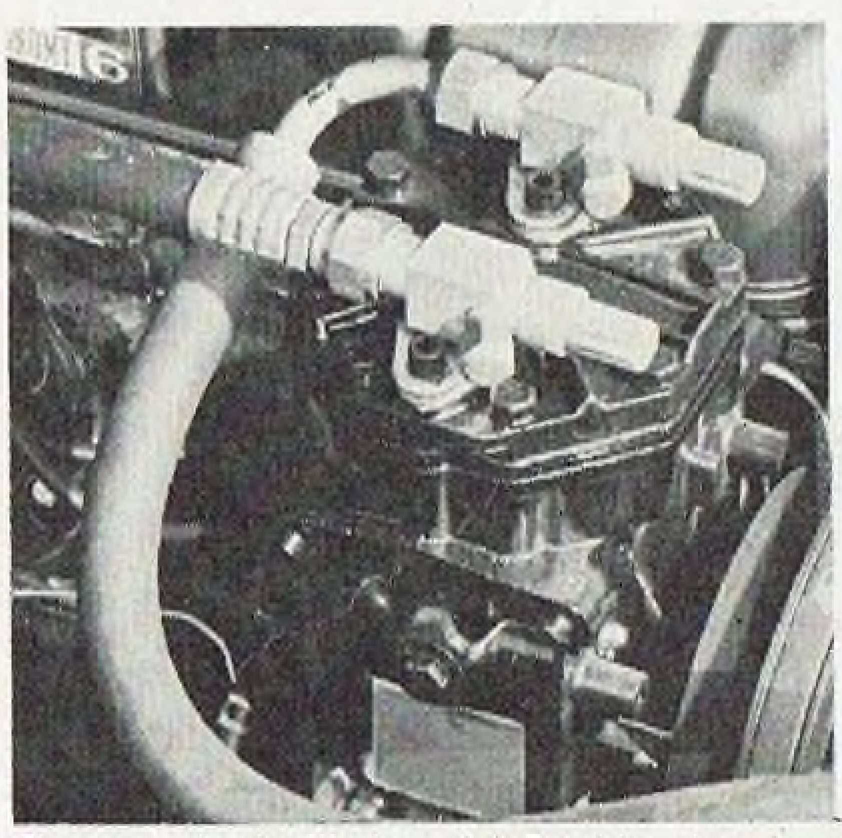
El Chevelle de 195 hp se mantiene a la cabeza del Valiant y del Tempest, al recorrer el tramo de 400 metros. En otra de las pruebas llevadas a cabo, el Falcon y el Tempest vencieron al Rambler



Chevelle • Rambler • Valiant

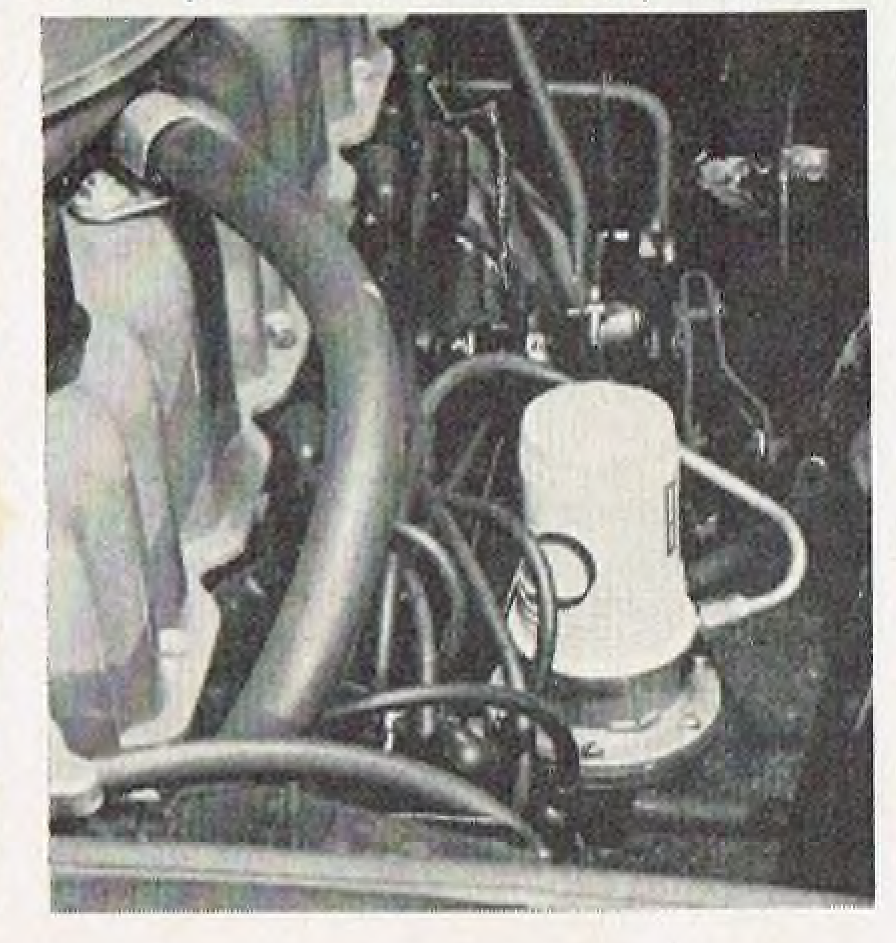


Se conecta aquí el medidor de combustible de MP para las pruebas de kilometrajes a velocidades constantes. El Pontiac Tempest fue el campeón en la prueba de economía, entre los seis automóviles que se sometieron a estudio



El motor de 6 cilindros del Rambler American se vio obstaculizado por el voluminoso acondicionador de aire (al frente), cuyo peso adicional también afectó su rendimiento y marcha

El filtro de combustible del Falcon, de tipo desechable, está muy bien situado. Se atornilla a la bomba de combustible en una posición que facilita alcanzarlo y cambiarlo



un recorrido de 34 kilómetros sobre carreteras lisas, caminos de grava, y vías zigzagueantes y accidentadas.

4. Observaciones Varias sobre tales detalles prácticos como el espacio del baúl, la protección de las defensas, la facilidad de entrada y la comodidad.

La presión de los neumáticos en todos los autos fue de 32 libras, o sea 8 a 10 libras más que las recomendadas, a fin de obtener el mejor rendimiento posible en manejo y economía.

Ciertas diferencias fueron sorprendentes. El Chevelle, el único V8 del grupo, resultó campeón en las pruebas de 400 metros; recorrido que efectuó en 19,1 segundos; pero el Valiant no quedó muy atrás. En el recorrido de 0 a 100, el Chevelle ocupó el primer lugar, el Tempest el segundo y el Commander el último puesto. El V8 de 4,63 litros del Chevelle se impuso en las pruebas de aceleración también, pero el Valiant y el Tempest ocuparon continuamente los lugares siguientes entre los vehículos con motores de 6 cilindros.

Algo interesante se hace evidente si estudia uno las diferencias entre la prueba a baja velocidad y la prueba a alta velocidad. El Chevelle todavía disponía de potencia de sobra. Los otros generalmente demoraron cuatro segundos más. Pero el pequeño American —con todo su peso adicional— demoró sólo 2,7 segundos más para acelerar de 80 a 115, en relación con el recorrido de 65 a 100.

Chevelle, Cupé Deportivo Malibu, V8, dirección motriz, y frenos motrices. Este auto da la sensación de tener un bastidor igual al de los modelos grandes de la General Motors, y se producen en él ciertas vibraciones al moverse sobre caminos accidentados. Es un auto de eje trasero pesado. Las vibraciones son más pronunciadas que en el Tempest, debido a un motor más pesado.

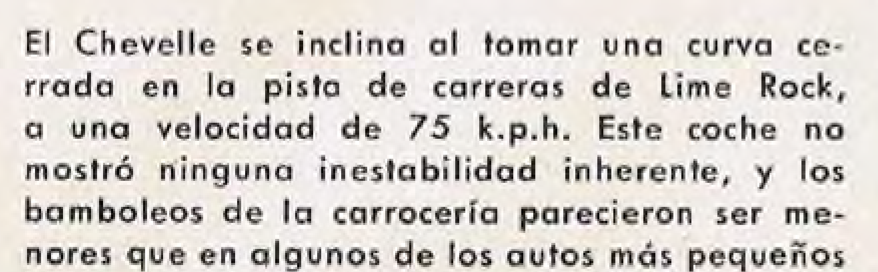
Por lo general, la marcha se halla bien regulada y es cómoda, aunque en caminos accidentados la acción de los muelles y amortiguadores parece lenta.

Las ventilaciones del Falcon (izquierda) y del Valiant (derecha) pueden abrirse y cerrarse con gran facilidad. La ventanilla curva del Chevelle (centro) se salió de su corredera (como se muestra), y los seguros de las ventilaciones están demasiado próximos unos de otros









El Chevelle se inclina al tomar una curva cerrada en la pista de carreras de Lime Rock, a una velocidad de 75 k.p.h. Este coche no mostró ninguna inestabilidad inherente, y los bamboleos de la carrocería parecieron ser menores que en algunos de los autos más pequeños



El Falcon tomando la misma curva que el Chevelle (arriba), a una velocidad de 75 k.p.h. Su carrocería se desplazó mucho más que la del Chevelle, pero no se experimentó pérdida de control en ningún momento. El nuevo Falcon toma las curvas mucho mejor que los modelos de años anteriores



La aceleración del V8 es muy buena. Este motor es silencioso, funciona con suavidad. Los cambios a baja de la transmisión Powerglide son fáciles; asciende con brío por colinas, a velocidades hasta de 80 k.p.h.

La dirección resulta satisfactoria para maniobrar en estos caminos vecinales. Puede uno hacer zigzaguear el auto con pocas dificultades.

El auto tiene un tamaño adecuado. No parece ser voluminoso; sin embargo, da la sensación de ser más grande que la mayoría de los otros compactos que forman parte del grupo.

Se notan ciertas vibraciones del eje trasero, pero no los fuertes rebotes que esperaría uno al desarrollar 80 k.p.h. sobre caminos vecinales accidentados. Se escuchan ciertos golpeteos, pero no hay duda de que el bastidor y la suspensión de aislamiento de caucho en este auto con distancia entre ejes de 2,92 metros son excelentes.

La combinación de distancia entre ejes, rodada, control de marcha y facilidad de manejo del Chevelle harán, sin duda, que este coche goce de gran popularidad, debido a que da la sensación de que se trata de un auto grande, sin que por ello sea demasiado pesado. Con dirección motriz, dispone de la reacción y maniobrabilidad de un coche compacto.

Opino yo que se trata de una buena fórmula, de un excelente término medio. Me atrevería a apostar que este coche se convertirá en el Chevrolet No. 1 en el transcurso de tres años.

Falcon, 6 cilindros, transmisión automática, y dirección manual. Es un auto mucho menos potente que el Chevelle V8, claro está, pero tiene buena aceleración. Estoy aumentando su velocidad a 110 kilómetros por hora y el motor parece esforzarse.

Debido a la presión de los neumáticos —tal como en el Chevelle y los otros vehículos, la presión es de 32 libras— la carrocería parece vibrar. Pero, básicamente, da la sensación de gran solidez. El control de dirección es bastante preciso, hasta el punto de ser un poco sensible. La relación es un poco más lenta que la del Chevelle con dirección motriz, pero no demasiado lenta. Da la sensación de pesadez.

No hay mucho pique más allá de los 80 kilómetros. Acabo de pasar un camión grande y siento como si se hubiera agotado todo el contenido de una botella, cuando quisiera que todavía quedara un poco de licor en ella.

El velocímetro indica 130 ahora y el auto no da la sensación de ser liviano. Al oprimir totalmente el acelerador, desarrolla 130, pero da la impresión de poderse controlar con facilidad.

Este Falcon parece más estable que los modelos anteriores, con respecto a los efectos del viento y los rebotes sobre caminos accidentados.

En las superficies abruptas se notan numerosas vibraciones, aunque parece tener gran solidez. Esto se debe a la carrocería de una sola pieza: todo vibra a la vez. Sin embargo, los rebotes no son incómodos en lo absoluto. Puede usted notar la diferencia con respecto al Falcon del año pasado. No hay duda de que el caucho adicional colocado en el sistema de suspensión es el responsable de esto.

Se notan muy pocos de los balanceos de atrás para adelante que se producían en los primeros Falcon. Tampoco se producen bamboleos. Diría yo que la marcha es briosa y que se halla bien regulada. No se advirtieron rebotes.

Lo que se ha hecho en la suspensión trasera ha mejorado el comportamiento del vehículo en caminos accidentados. Pienso que las características de marcha y manejo del Falcon son tan buenas como las de cualquier otro auto de su categoría y tamaño.

Studebaker Commander, 6 cilindros, transmisión automática, frenos de discos con reforzador, y dirección manual. En

el Commander se notan los impactos del viento cuando hay una ventanilla abierta, al desarrollar el auto 100 kilómetros por hora. Pero al cerrarse la ventanilla, desaparecen casi todos los ruidos.

La acción de los frenos de discos delanteros motrices resulta sumamente agradable. En la carretera revestida de alquitrán y en condiciones mediocres, la primera impresión es que la marcha es un poco abrupta, pero la carrocería parece ser bastante sólida. La dirección no es muy precisa que digamos.

La distancia entre el asiento y el pedal no resulta lo suficientemente amplia para una persona de piernas largas. El tablero de instrumentos es uno de los mejores en el grupo. Es posible que el manubrio de dirección no permita a las personas de poca estatura ver bien los instrumentos y parte del parabrisas.

En cuanto a la marcha, parece que es algo abrupta, como si el bastidor se encontrara firmemente atornillado a la carrocería, con muy poco caucho para amortiguar las vibraciones, las cuales se transmiten a la carrocería.

Las ventanillas son adecuadas y altas, por lo que la visibilidad es excelente en todo el derredor del vehículo.

El asiento es cómodo, pero no hay soporte para los muslos, y es posible que una persona de gran estatura tenga que colocar las rodillas en un ángulo muy pronunciado.

El motor dispone de la potencia adecuada, pero nada más. Su economía debiera ser mejor en vista de su modesto rendimiento. Su aceleración es buena, pudiendo uno desarrollar 95 k.p.h. al bajar a la velocidad intermedia.

Es fácil entrar y salir por las puertas de este sedán. Estas son altas y los zócalos se hallan aplanados en los bordes. La joroba no incomoda nada.

Hay dos problemas: para algunos el manubrio se encuentra demasiado cerca y obstaculiza la vista, y para otros la posición del asiento puede ser incómoda.

Entre las ventajas del auto puede mencionarse su amplio espacio y su excelente visibilidad. Es como montar en una solana totalmente abierta, aunque se «quema» uno un poco, debido a que no hay una visera que proteja contra el sol. Los asientos de atrás son amplios y cómodos.

Pontiac Tempest, 6 cilindros, sedán de cuatro puertas, transmisión automática, dirección y frenos manuales. El Tempest, incluyendo este modelo, que es el más modesto de todos, da la impresión de ser un auto lujoso. Es exactamente igual que el Chevelle en cuanto a bastidor y carrocería, pero tiene ligeras diferencias en lo que respecta a acción.

La dirección manual es precisa y, a diferencia de la del Studebaker, el engranaje de bolas recirculantes comienza a funcionar tan pronto como mueve uno el manubrio. Al tomar curvas en ángulos rectos sobre esta carretera de alto peralte, el auto se mantiene en la dirección en que lo apunta uno.

Es una pena que los estilistas no quisieron proporcionarle al capó una línea más baja e inclinada.

Las características de marcha del Tempest delatan al hecho de que la distancia entre ejes es mayor. La acción es más rítmica, menos delicada y muelle que la del Valiant. Parece haber una acción mayor entre la carrocería y el bastidor en el área de los amortiguadores de caucho, al compararse con el Chevelle, el cual, teóricamente, tiene el mismo sistema. El Tempest, sin embargo, es más liviano.

Derecha: De los seis coches, el Studebaker es el que tiene mayor amplitud horizontal, siguiéndole muy de cerca el Rambler American. Se utilizó la misma persona, que mide 1,80 metros de estatura, para realizar estas pruebas



Al manipular el cierre del capó del Valiant, la mano choca con el borde de la placa de circulación. El Studebaker era el único de los seis autos con un seguro interior para el capó



Los frenos de discos al vacío del Studebaker permitieron que el auto se detuviera en línea recta y con toda suavidad, en el momento en que se marchaba a 70 kilómetros por hora



Sus monturas amortiguan las vibraciones bien; pero, en mi opinión, valdría la pena que se efectuara un mejor ajuste.

La reacción del motor es buena. La nueva transmisión automática no funciona con entera suavidad, pero es menos abrupta que la transmisión planetaria de dos velocidades del Falcon o las transmisiones planetarias de tres velocidades del Studebaker y del Rambler. El sistema de interruptor del Tempest le permite desarrollar una velocidad hasta de 100 k.p.h. antes de cambiar a un engranaje más alto. El motor no produce vibraciones y el flujo de fuerza es suave.

De todo el grupo, el Tempest es el que más se asemeja al Valiant en cuanto a vibraciones y bamboleos de la carrocería. Los bamboleos al tomar curvas no son extremos, pero se inician de manera rápida y libre. Le parece a uno que el auto se inclina más de lo que lo hace en realidad, pero no siente uno que se pierde control del vehículo.

Los asientos resultan adecuados para la mayoría de las personas, pero la amplitud horizontal del asiento trasero no es lo que esperaría uno en un auto de este tamaño. La distancia entre ejes es equivalente a la de los Chevrolet «grandes» de hace cinco o seis años. El Tempest de ahora da la sensación de ser un coche grande y poderoso, aunque no voluminoso.

La estabilidad y control, no obstante la suspensión ligeramente más muelle, resultan excelentes. El coche toma las curvas sin desplazarse ni inclinarse como el viejo Tempest. La flotación de la carrocería es mínima a 130, a pesar de que los impactos delatan el hecho de que los amortiguadores son un poco flojos.

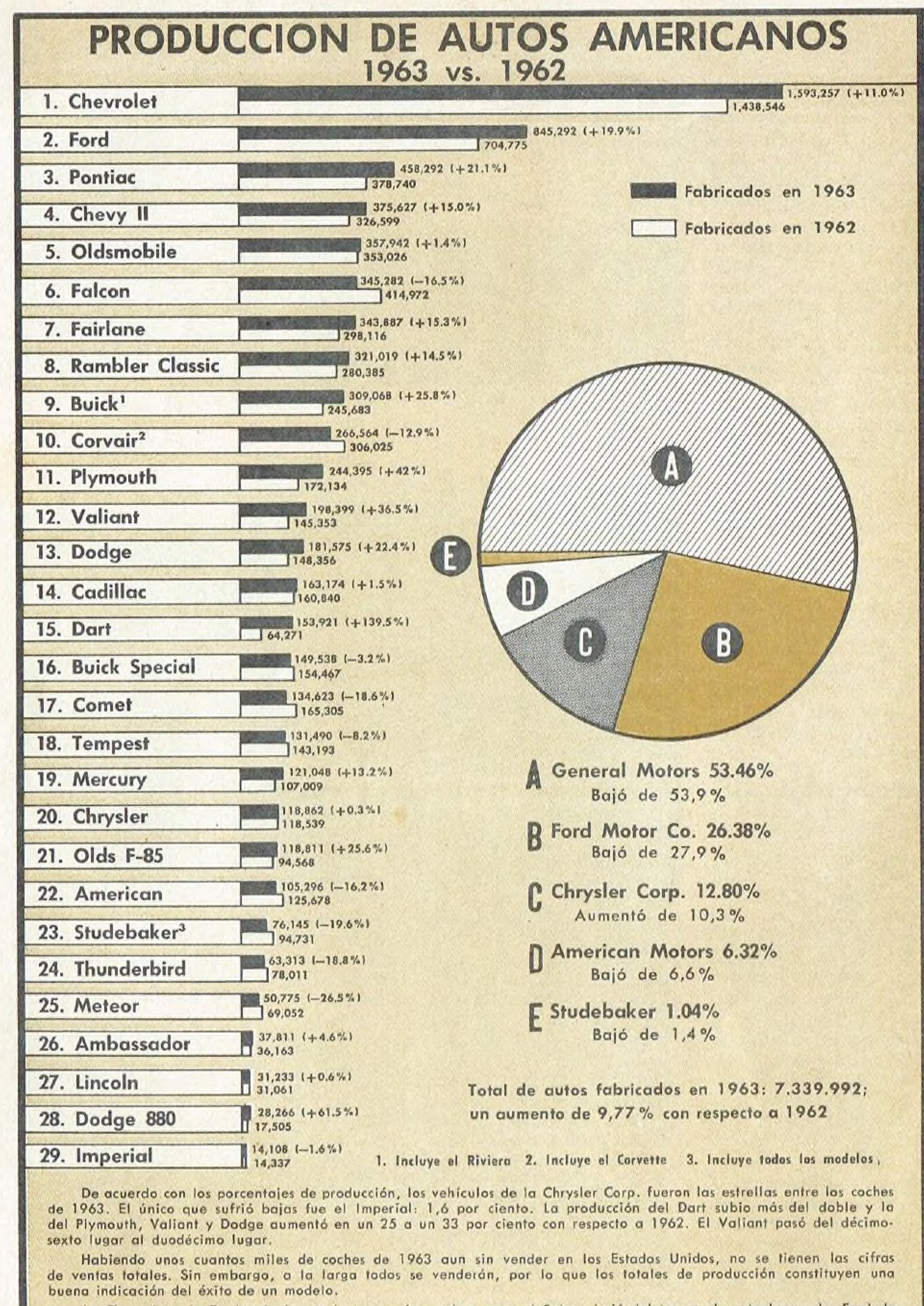
Rambler American 440, sedán de 4 puertas, seis cilindros, 125 caballos de fuerza, dirección y frenos motrices, y acondicionamiento de aire. Este Rambler tiene todo lo que puede esperarse en un auto. El voluminoso compresor del acondicionador de aire, el cual parece ser uno de los más grandes de la industria, más la unidad de dirección motriz en la parte delantera hacen que el auto se sienta tan pesado como un auto provisto de un V8. También tiene un manubrio de dirección que sobresale en exceso del tablero y que se encuentra demasiado cerca del conductor para un buen control del vehículo.

En cuanto a la visibilidad por encima del capó, el Rambler resultó el mejor del grupo. El capó se inclina hacia abajo y hacia adentro, permitiendo ver más del camino por delante del coche.

El auto tiene asientos delanteros individuales con respaldos inclinables, lo que resulta muy singular y agradable en un sedán de cuatro puertas.

Es posible ajustar los asientos delante-

(Continúa en la página 96)



De acuerdo con los porcentajes de producción, los vehículos de la Chrysler Corp. fueron las estrellas entre los coches de 1963. El único que sufrió bajas fue el Imperial: 1,6 por ciento. La producción del Dart subio más del doble y la del Plymouth, Valiant y Dodge aumentó en un 25 a un 33 por ciento con respecto a 1962. El Valiant pasó del décimosexto lugar al duodécimo lugar.

Habiendo unos cuantos miles de coches de 1963 aun sin vender en los Estados Unidos, no se tienen las cifras de ventas totales. Sin embargo, a la larga todos se venderán, por lo que los totales de producción constituyen una buena indicación del éxito de un modelo.

La Chevrolet y la Ford todavia son las que más venden, pero el Falcon bajó del tercer al sexto lugar. La Ford de tamaño completo, el cual tuvo una baja de 11 por ciento en 1962, logró un aumento de un 20 por ciento en 1963.

Para sus propios fines, los fabricantes a veces deciden sumar los totales de varios modelos diferentes. Las cifras de los Buick, por lo tanto, incluyen al Riviera. De igual forma, las cifras de los Chevrolet incluyen al Corvette. La producción de la Studebaker bajó casi un 20 por ciento, pero no hay indicación sobre cuáles modelos tuvieron menores ventas. Se da una suma de todos los modelos de esa compañía. Aun así, ese total permite a la Studebaker ocupar el vigésimo-tercer lugar. El Lark, por si solo, ocupó el vigésimo-segundo lugar entre los coches de 1962.

MP PRUEBA EL LAND ROVER

Este auto tiene una resistencia extraordinaria, ¿pero podría el ama de casa sentir satisfacción al conducir el mejor vehículo para safaris que se fabrica hoy?

Por Ed Nelson



SI, AL MOVERSE a lo largo de una autopista, le gustaría soñar que transita usted a través del Sahara o de una selva de la América Central, pruebe el Land Rover.

Después de todo, es el vehículo de norma para safaris. Dice su fabricante británico que también lo utilizan 26 diferentes ejércitos y que se encuentra hoy diseminado a través de 157 países. Alega él que el Land Rover es el mejor automóvil de mando en las cuatro ruedas que hay en el mundo y, basándonos en nuestra propia experiencia, diríamos que sería muy difícil contradecir esto. También declara que es el auto más adaptable del mundo, y posiblemente tenga toda la razón.

Las montañas de Connecticut no son altas, pero se encuentran muy cerca las una de las otras e incluyen un gran número de pendientes, por lo que fue allí donde *Mecánica Popular* decidió someter a prueba el Land Rover. Nos entregaron un modelo de gran distancia entre ejes (2,76 metros), con carrocería de camioneta rural, el cual condujimos a lo largo de una «trocha» cubierta de rocas y zanjas. No obstante las enormes tensiones impuestas, no se produjeron chirridos ni en la carrocería ni en el bastidor. Nos pareció que, del bastidor para arriba, el vehículo se mostró totalmente ajeno a las torturas a que lo sometimos. Sólo la acción de los rígidos muelles permitió mantener un contacto continuo con el suelo.

Algunas de las pendientes eran muy agudas, por lo que no fue posible iniciar su ascenso con el auto moviéndose a una velocidad moderada. Pero aún con un comienzo lento, hubiéramos podido subir esas cuestas con el mando conectado sólo a dos ruedas y la transmisión en alta. Al moverse en Baja o Segunda (relaciones generales de 16:1 y 11:1), da la sensación de disponer de tal potencia que se olvida uno de que aún queda más fuerza que aprovechar. Cuando se acuerda uno de esto, puede contar con toda esa potencia adicional de inmediato.

Ninguna Atención al Estilo

En este auto de trabajo no se ha prestado atención alguna al estilo. Pocos son los adornos superfluos, ya que nadie ha tratado de embellecer el Rover. Por ejemplo, no hay la más ligera traza de cromo en el interior o el exterior. En vez, las molduras y las defensas se hallan galvanizadas. Hasta la parrilla es de gruesa malla de alambre galvanizado.

La marcha, claro está, es algo parecida a la de un camión, con rebotes similares a los de los vehículos con una distancia entre ejes más corta. Pero el Land Rover da la sensación de ser extraordinariamente potente tanto al conductor como a los pasajeros. Aún en medio del conglomerado tránsito de la ciudad de Nueva York, se siente uno como el más poderoso de todos los conductores. Y sus guardafangos de recia apariencia desaniman a los que quieren salirse de su pista para echarlo a uno hacia un lado en el camino.

El asiento es sorprendentemente cómodo. Los respaldos son bastante bajos y los resortes de los cojines son muy profundos. Sin embargo, estos resortes actúan en combinación con la dura suspensión en tal forma que nunca da uno contra el fondo ni salta tampoco del asiento. Pero convendría que tuviera cinturones de seguridad.

La posición de manejo es cómoda. El ángulo del manubrio es similar al de los autos de pasajeros, y su posición también es conveniente. Sin embargo, el interior parece haber sido diseñado para personas muy corpulentas. El asiento de banco en sí ofrece espacio para tres personas, tal como se alega. Pero los controles están diseminados de tal forma que el conductor necesita dos de estos lugares, por lo que un pasajero central tendría que ser un contorsionista o carecer de piernas. Los pedales se hallan colocados contra la pared izquierda y la palanca de cambios se encuentra en el centro mismo del piso. En Tercera o Alta, hasta puede incomodar al pasajero de la derecha. El motor está situado bien hacia atrás, por lo que el tabique que lo rodea llega casi al borde del tablero de instrumentos. Y en un sector oculto del tabique contrafuego, bien hacia la derecha, se encuentra el botón de arranque. Esto resulta ideal en los vehículos con el manubrio en el lado derecho, pero no es adecuado para los Estados Unidos, por ejemplo.

La combinación de estrangulador y acelerador, llamada el control de arranque en frío, está conectada a un detector de calor en el cabezal. Cuando el enfriador y el motor alcanzan la temperatura de funcionamiento, se prende una luz de advertencia de color ámbar en el tablero

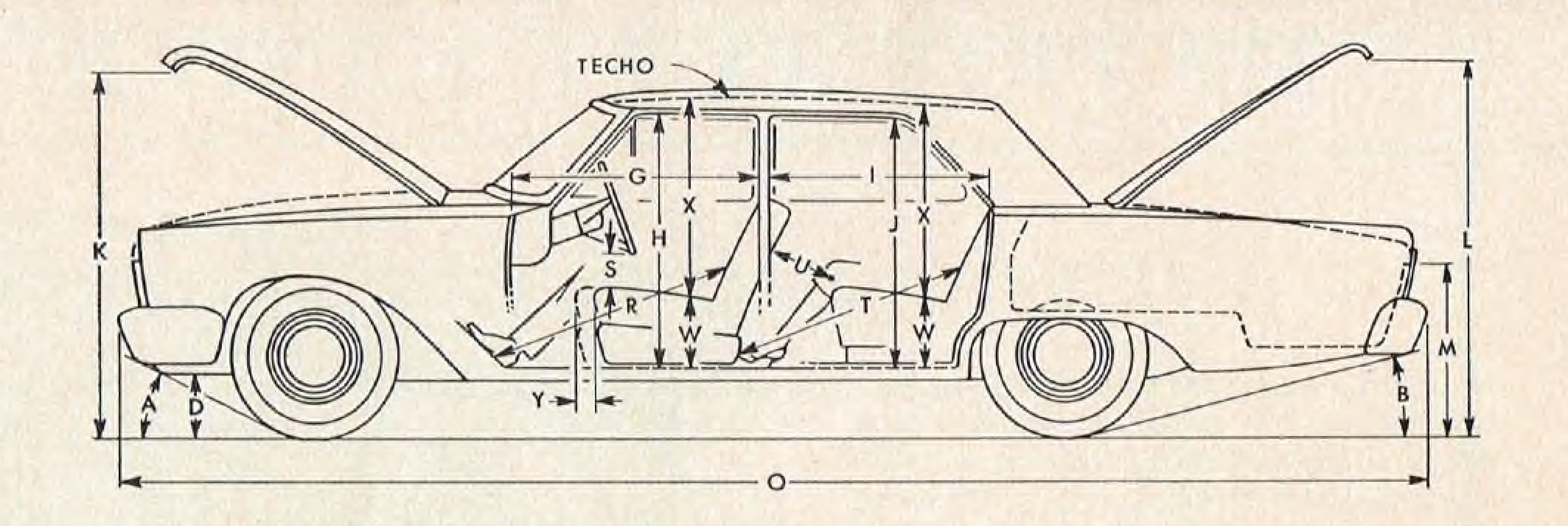
(Continúa en la página 94)

Los caminos más accidentados y cenagosos no constituyen obstáculo alguno. La parrilla y los faros delanteros están embutidos entre los guardafangos cuadrados, bien protegidos



El conjunto de instrumentos se encuentra centrado, tanto en los modelos del Rover en que el manubrio está en el lado derecho, como en aquellos en que se halla en el lado izquierdo





Indice de Comodidad y Conveniencias

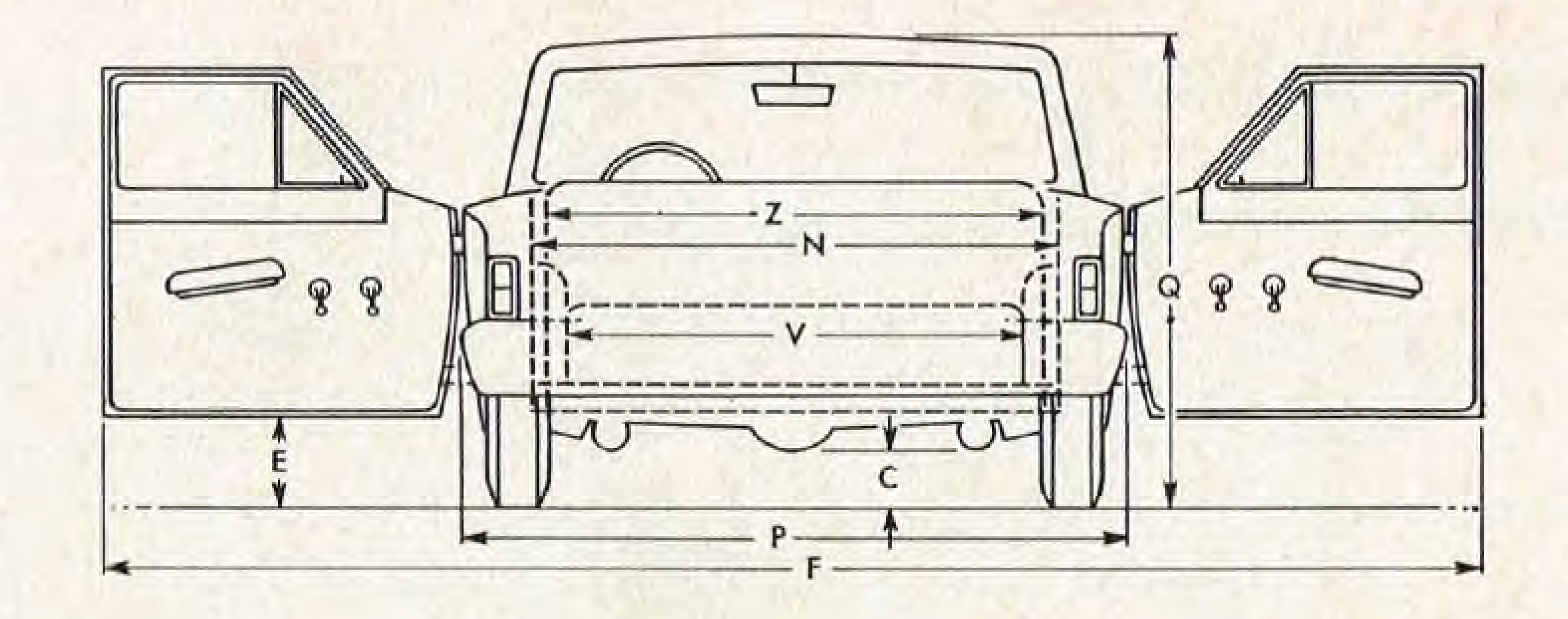
	A	B	C	D	E	F	G-H	I-J	K	L	M	N	
	Angulo máx. de aproximación a calzada (A)	Angulo máx. de salida de calzada (B)	Altura máx. de interferencia de umbral	Franqueo mínimo (C)	Separación mínima entre etremo delantero y acera (D)	Franqueo en acera con puerta abierta (E)	Abertura con puertas abiertas (F), metros	Abertura de puerta delantera; horizontal y vertical (G y H)	Abertura de puerta trasera; horizontal y vertical (I y J)	Franqueo bajo el capó (K)	Franqueo bajo la tapa del baúl (L)	Altura a que hay que levantar el equipaje (M)	Ancho de abertura del baúl (N)	Capacidad de equipaje, metros cúbicos
Avanti *	28,0°	22,0°	7,7	15,7	27,9	33,0	4,13	107x92,6	DNA	178	140	63	150	0,42
Buick	23,8°	12,9°	7,8	13,9	30,4	35,5	3,58	71x94	61x94	191	170	74	165	0,44
Buick Riviera *	23,8°	15,5°	12,7	13,4	33,0	35,5	1,91	74x94	DNA	191	175	73	162	0,30
Buick Special	25,1°	15,1°	10,2	15,2	33,0	33,0	3,40	66x94	66x91	175	188	76	180	0,45
Cadillac	21,3°	11,8°	10,2	13,4	27,9	35,5	3,74	86x96,5	71x97	201	178	66	180	0,43
Chevelle	29,1°	15,6°	11,4	15,2	35,5	34,2	3,40	66x91,4	71x91	180	160	58	183	0,47
Chevrolet	26,0°	13,0°	12,7	13,9	33,0	33,0	3,58	96x99	69x91	191	165	56	193	0,53
Chevy II	32,1°	16,3°	10,2	13,2	34,2	24,2	3,40	64x97	89x97	—	160	53	170	0,44
Chrysler	21,7°	12,1°	12,7	13,7	30,4	33,0	3,83	84x91	66x89	203	178	61	183	0,52
Comet	27,9°	13,5°	10,2	13,9	35,5	36,7	3,43	81x94	53x93	188	183	71	147	0,33
Corvair	25,4°	14,5°	15,2	13,7	30,4	30,4	3,30	74x86	69x84	165	172	74	124	0,18
Corvette *	26,7°	17,4°	12,7	12,7	31,6	33,0	3,55	68x81	DNA	193	172	DNA	DNA	0,30
Cruiser-Daytona	26,5°	14,0°	0,0	12,1	30,4	33,0	3,71	74x107	66x107	183	165	64	147	0,35
Dodge	21,5°	13,6°	12,7	13,4	29,1	40,6	4,06	66x91	63x91	193	172	64	180	0,47
Dodge 880	24,3°	11,6°	12,7	13,7	31,6	38,1	3,93	86x94	68x92	198	183	71	180	0,56
Dodge Dart	26,8°	18,1°	13,9	13,9	27,9	36,7	3,53	74x91	54x91	183	168	59	165	0,47
Fairlane	22 [illegible]													

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	191	0,49
	20,3°	12,8°	11,2	15,2	33,0	35,5	3,60	69x96	64x94	198	165	66	168	—
	16,0°	12,5°	7,6	15,2	34,2	34,2	3,40	71x94	59x94	185	183	69	180	0,85
an	31,0°	18,0°	12,7	15,2	31,6	33,0	3,48	76x91	59x92	163	163	66	170	0,33
	25,4°	16,2°	11,1	15,2	24,0	36,7	3,56	79x91	59x92	175	165	58	135	0,39
	19,5°	12,9°	12,7	13,9	24,0	29,1	—	112x94	DNA	172	165	—	170	0,31
	22,4°	13,8°	—	13,9	27,9	38,1	3,53	94x81	66x92	180	170	63	168	0,39

como modelo de dos puertas. Todas las dimensiones se refieren a los sedanes de 4 puertas (precio más bajo) en todos los casos posibles y se
tros, a no ser que se especifique otra cosa.

Plymouth
Pontiac
Pontiac Tempes
Rambler Americ
Rambler Classic
Thunderbird *
Valiant

*Se fabrica sólo
dan en centíme



de los Autos de 1964

	O-P-Q			R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		AA
Relación de dirección	Ancho, alto y longitud total (O-P-Q), metros	Diámetro de círculo de viraje (metros)	Giros del manubrio, de tope a tope	Amplitud horizontal delantera, máx. y mín. (R)	Espacio mínimo entre manubrio y asiento (S)	Amplitud horizontal trasera mín. (T)	Espacio mínimo para rodillas en asiento trasero (U)	Ancho de cojín de asiento delantero (V), metros	Alto de asientos: delantero/trasero (W)	Amplitud vertical: delantera/trasera (X)	Movimiento de asiento delantero (Y)	Espacio mínimo lateral (Z)	Fondo de compartimiento de guantes, ancho y alto de abertura	Distancia entre ejes (AA)
24,5	3,15x1,80x1,37	11,2	5,0	109/93	5,6	66,6	6,2	1,27	19,9/27,9	96,0/88,4	15,2	130,1	12,7x35,5x 8,8	276,8
33,0	5,54x1,98x1,44	13,3	5,0	104/91	7,7	99,0	13,7	1,47	20,5/29,1	99,2/86,3	12,1	147,1	22,8x30,4x11,3	312,4
20,5	5,28x1,95x1,37	13,1	3,5	101/91	7,1	88,6	8,3	Cubo	20,4/27,9	96,5/96,3	12,1	142,0	20,3x30,4x10,1	297,1
28,6	5,18x1,87x1,39	12,3	5,6	106/96	—	92,6	9,3	1,36	22,4/27,9	96,7/94,0	10,1	149,0	17,8x25,4x12,7	292,1
18,2	5,66x2,03x1,40	13,0	3,7	104/91	9,4	99,0	16,2	1,44	21,5/25,6	98,8/96,5	12,1	147,3	17,8x34,2x12,7	328,8
26,2	4,92x1,90x1,39	—	5,5	——	10,5	92,6	—	1,36	——	98,8/94,0	—	149,0	20,3x40,6x11,3	292,1
28,0	5,33x1,96x1,42	12,3	5,8	106/93	8,8	97,2	11,6	1,47	21,8/30,3	99,2/96,5	12,1	147,0	17,8x38,1x10,1	302,7
25,4	4,64x1,80x1,39	11,7	4,5	101/93	13,7	91,5	10,0	1,35	24,0/27,9	99,0/96,3	10,1	140,1	16,4x30,4x12,7	279,4
30,2	5,43x2,03x1,39	13,0	5,4	106/96	10,9	99,6	16,8	1,45	22,8/29,1	96,5/96,3	11,3	152,0	11,3x26,6x13,9	310,0
27,0	4,95x1,82x1,42	12,1	4,6	106/96	10,7	90,1	9,8	1,36	22,8/29,1	99,0/93,7	12,7	139,7	17,8x29,1x12,7	289,5
25,0	4,57x1,70x1,32	11,5	4,8	105/95,5	7,7	85,0	5,6	1,29	18,9/25,4	95,1/93,1	10,1	136,8	17,8x36,7x 8,8	274,3
20,2	4,44x1,75x1,27	12,2	2,9	111/101	11,3	DNA	DNA	Cubo	——	——	10,1	——	15,2x39,2x11,3	248,9
26,5	4,92x1,82x1,39	—	4,7	101/88	8,3	90,1	17,9	1,42	20,1/25,0	99,0/96,5	15,1	139,7	10,1x44,2x15,2	287,0
18,8	5,33x1,90x1,39	12,6	3,5	106/94	10,0	96,7	15,0	1,40	20,4/27,9	99,0/96,7	11,2	147,0	15,2x39,3x11,3	203,7
30,2	5,43x2,00x1,39	13,0	5,4	106/93	10,1	99,6	16,7	1,45	22,8/27,8	96,5/96,3	11,2	151,9	15,2x31,6x16,3	312,8
28,7	4,97x1,77x1,37	11,7	5,3	101/91	7,7	92,7	13,9	1,32	22,4/30,0	97,1/94,1	11,2	137,4	15,2x26,6x12,7	281,9
27,8	5,02x1,85x1,42	12,3	4,7	107/97	10,5	93,7	11,3	1,37	25,2/30,2	99,0/96,5	10,1	143,6	11,3x33,0x10,1	293,2
27,0	4,62x1,82x1,39	11,5	4,6	106/96	10,3	88,6	4,3	1,37	22,9/30,0	99,0/94,1	10,1	139,7	17,8x29,0x12,7	278,0
30,0	5,33x2,03x1,44	12,4	5,5	106/93	10,0	93,6	13,9	1,49	22,4/27,9	99,0/98,4	13,9	149,6	12,7x33,0x10,1	306,0
24,5	5,18x1,80x1,39	12,9	4,6	106/91	8,9	83,4	8,8	1,34	20,1/22,2	99,1/97,2	15,1	132,5	22,8x27,9x10,1	306,0
19,4	5,79x2,03x1,44	14,0	3,5	106/93	8,4	—	20,5	1,44	22,4/27,4	99,6/98,8	12,7	157,4	12,7x38,1x11,3	327,6
20,5	5,48x2,00x1,37	16,7	3,8	105/93	10,0	102,8	20,0	1,39	22,6/27,5	99,0/97,1	10,1	150,2	12,7x36,7x12,7	320,0
30,0	5,46x2,03x1,45	12,7	5,5	106/92	10,5	97,7	17,3	1,49	22,3/30,0	99,2/97,2	13,9	150,4	11,3x33,0x10,1	304,8
28,3	5,15x1,87x1,39	12,3	5,6	105/96	9,3	91,5	8,8	1,37	22,3/27,7	96,8/94,2	10,1	149,4	22,8x22,8x13,9	292,1
33,2	5,43x1,95x1,42	12,8	6,1	106/94	13,1	93,4	7,8	1,47	22,8/30,0	99,8/93,9	12,4	147,8	17,8x35,5x12,7	312,4
28,7	6,24x1,93x1,39	12,4	5,3	106/94	10,1	93,2	11,1	1,40	20,4/27,9	99,0/96,9	12,3	145,3	15,2x39,3x10,1	294,6
29,1	5,41x2,00x1,42	12,8	5,5	——	—	99,0	—	—	——	99,0/96,5	—	149,4	17,8x39,3x10,1	304,8
28,3	5,15x1,85x1,37	12,4	5	——	—	92,6	—	—	——	97,6/94,2	—	149,4	15,2x30,4x10,1	292,1
29,0	4,67x1,80x1,39	9,9	6	104/89	10,2	88,7	8,6	1,29	25,0/27,9	99,6/95,4	15,2	139,4	10,1x33,0x13,9	269,2
28,3	4,82x1,88x1,39	11,2	6	104/89	11,8	92,0	11,8	1,37	25,0/27,7	99,6/95,6	15,2	147,0	15,2x36,7x13,9	284,4
20,4	5,20x1,95x1,04	12,3	3	101/91	8,0	84,0	7,0	Cubo	27,5/25,0	95,3/95,4	10,1	137,1	12,7x25,4x13,9	287,4
28,7	5,02x1,80x1,37	11,2	5,3	101/91	7,8	88,9	10,1	1,32	22,3/30,0	96,8/94,2	11,3	137,4	15,2x27,9x12.7	269,2

DNA: No se aplica
—: Dimensiones no disponibles



Por JIM WHIPPLE

Nuevo Modelo Ford a Estilo del Thunderbird. El Dart y el Valiant Obtienen También Motores V8

Después de haber transcurrido tanto tiempo en que se han estado presentando esos llamados «autos de ensueño» de un solo modelo, como el *Cougar*, el *Mustang*, el *Allegro* y el *Cougar II*, la Ford Motor Company finalmente está dando los últimos toques a un nuevo vehículo parecido al *Thunderbird*, a fin de iniciar su producción en serie.

Según los últimos rumores en el momento de imprimir estas líneas, el nuevo vehículo llevará el nombre de *Thunderbolt*.

Será una singular combinación de coche deportivo y auto personal, de bajas líneas y con características de manejo superiores. Además de todo esto, tendrá un par de asientos delanteros de tipo de cubo y por detrás habrá un banco circular para dos personas.

Con su capacidad de cuatro pasajeros, el *Thunderbolt* de la Ford no será un vehículo exactamente pequeño; tendrá una distancia entre ejes de 2

cigüeñal y las mismas bielas. Ambos tienen una carrera de 83,8 mm, pero el nuevo motor tiene un diámetro más pequeño, lo que da lugar a un desplazamiento de 4,46 litros.

Los múltiples y el cabezal de cilindros de este motor más pequeño son de nuevo diseño y son responsables de una reducción de peso de 32 kilos, con relación al motor de 5,21 litros. El V8 *Valiant-Dart* desarrollará 280 caballos de fuerza a 4200 r.p.m. y tendrá una relación de torsión de 260 a 1600 r.p.m. La relación de compresión de 8,8 a 1 permitirá el empleo de combustible de tipo común. El carburador será del tipo de dos cañones.

Según se rumora, la Chrysler Corporation no proyecta producir versiones más potentes de su nuevo V8.

Todos parecen estar haciendo lo mismo. El *V8 Fair-*

una transmisión sin-

coche deportivo, se
ca más en competen-
reras de velocidad, a
manejo y de marcha
ir Monza y casi tan
g-Ray, diseñado espe-
nóviles.

nto, al equiparse con
de fuerza podrá com-
ng Ray en cualquier
Unidos. La producción
grave problema para
como la dirección, el
ezas de la suspensión
estarse usando en los
et.

que el precio será de
versión básica.» A un
ás grande de la Ford
modelos.

móviles están saliendo
palancas de cambios
liant y el *Dart*, apare-
n motores V8, por lo
le la Rambler son los
hora motores de seis
c, el *Imperial* el *Lin-*
ird siguen siendo las
de cambios montadas
delantero.

una variación del V8
motor básico en los
completo. Estos moto-
de cilindros, el mismo

ber, etc.), se instalarán motores *V8 Fairlane* de 4,26 litros y 164 caballos de fuerza al freno en 300 a 400 modelos *Alpine* todos los meses.

Este motor añadirá apenas 45 kilos al peso total de 998 kilos del *Alpine*, por lo que su rendimiento será sensacional, o sea que desarrollará una velocidad de 0 a 100 kilómetros por hora en sólo 8 segundos, y una velocidad máxima de más de 200 kilómetros por hora.

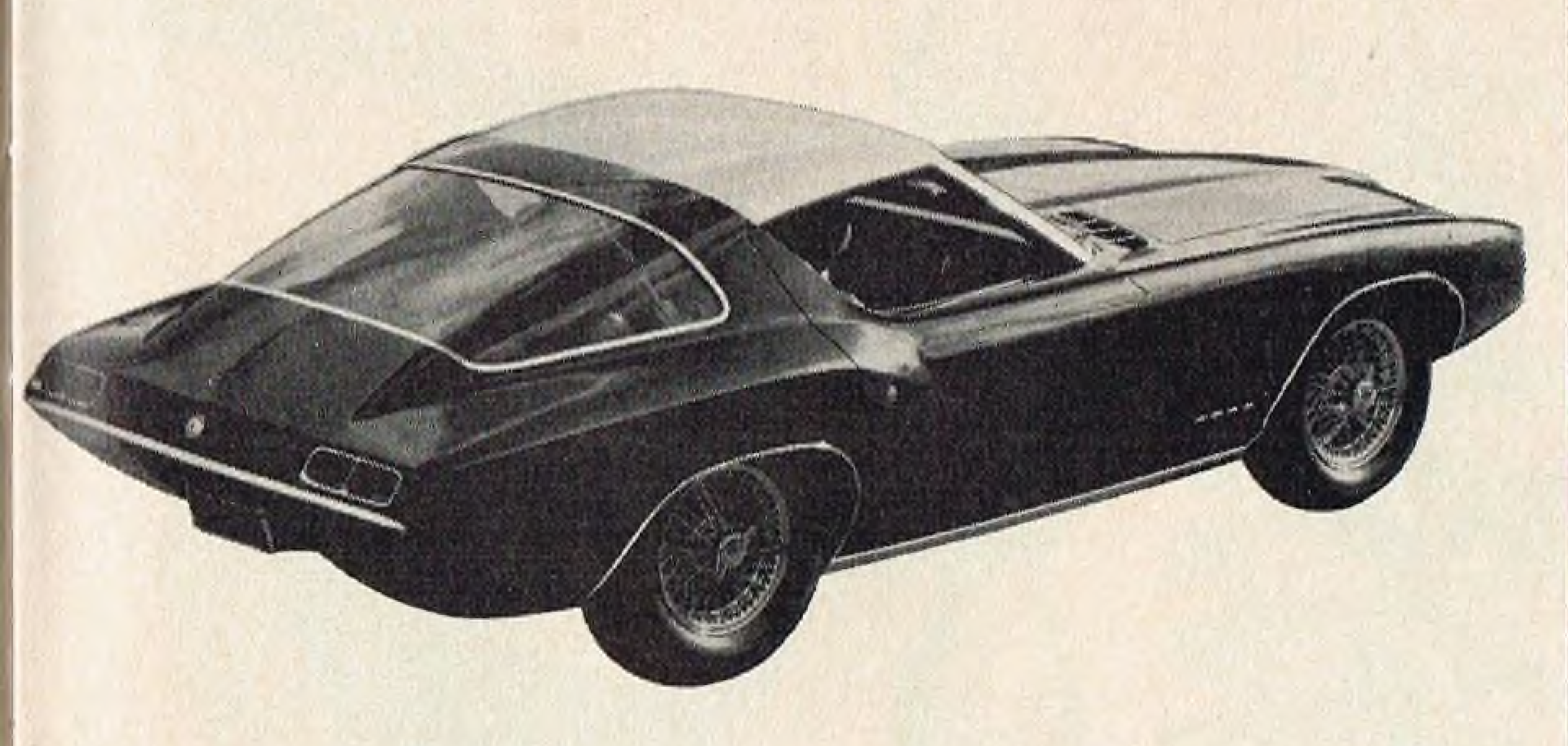
Se rumora que la Chrysler le pedirá a sus concesionarios que hagan todo lo posible por aumentar la venta de su línea de accesorios, en particular los cinco siguientes: acondicionadores de aire, frenos al vacío, lavaparabrisas, motores de sobretamaño y receptores de radio. La Chrysler llevó a cabo un estudio de las ventas de estos accesorios, en comparación con las de la General Motors y las de la Ford Motor Company, y comprobó que ocupa el último lugar en todas ellas.

La meta «secreta» de la Pontiac es llegar a vender más de 691,000 automóviles en un solo año; no necesariamente en 1964, aunque cuanto más pronto mejor. Dicha división de la General Motors está determinada a superar el mejor año de la Buick, 1955, cuando ésta última entregó 690,746 coches.

El total de vehículos matriculados en los Estados Unidos, el 31 de diciembre de 1963, ascendía a 82,058,000. Esto representa un aumento de 3,2 por ciento sobre el año anterior. De este total, 68,452,000 son autos de pasajeros y 13,606,000 son camiones. De nuevo, California es el estado que más automóviles tiene: 9.037,000, habiendo pasado la marca de 9 millones por primera vez. Esta cifra es mayor que el total combinado de los últimos 20 estados, más el distrito de Columbia.

e hallará acoplado a
cronizada de cuatro velocidades.
En cuanto a su función com
espera que el *Thunderbolt* se lu
cias de tipo «rally» que en car
pesar de que sus características d
serán mejores que las del *Corv*
buenas como la del *Corvette Stin*
cialmente para carreras de autor
En lo que respecta a rendimi
el motor optativo de 275 caballos
petir favorablemente con el *St*
pista de carreras de los Estados
del *Thunderbolt* no constituye u
la Ford, ya que tanto los frenos
eje trasero y gran parte de las p
se hallan disponibles, debido a
modelos *Falcon, Fairlane* y *Com*
De fuentes fidedignas se sabe
«menos de 3000 dólares por la
precio semejante, el problema m
será construir suficientes de esto

Parece ahora que todos los auto
con motores de gran potencia y
manuales. Dos coches más, el *Va*
cerán a mediados de este año c
que el *American* y el *Checker*
últimos vehículos que llevan a
cilindros, mientras que el *Cadill*
coln Continental y el *Thunder*
únicas marcas sin una palanca
en el centro del compartimient
El nuevo V8 *Dart-Valiant* es
de 5,21 litros empleado como e
Plymouth y el *Dodge* de tamaño
res comparten el mismo bloque

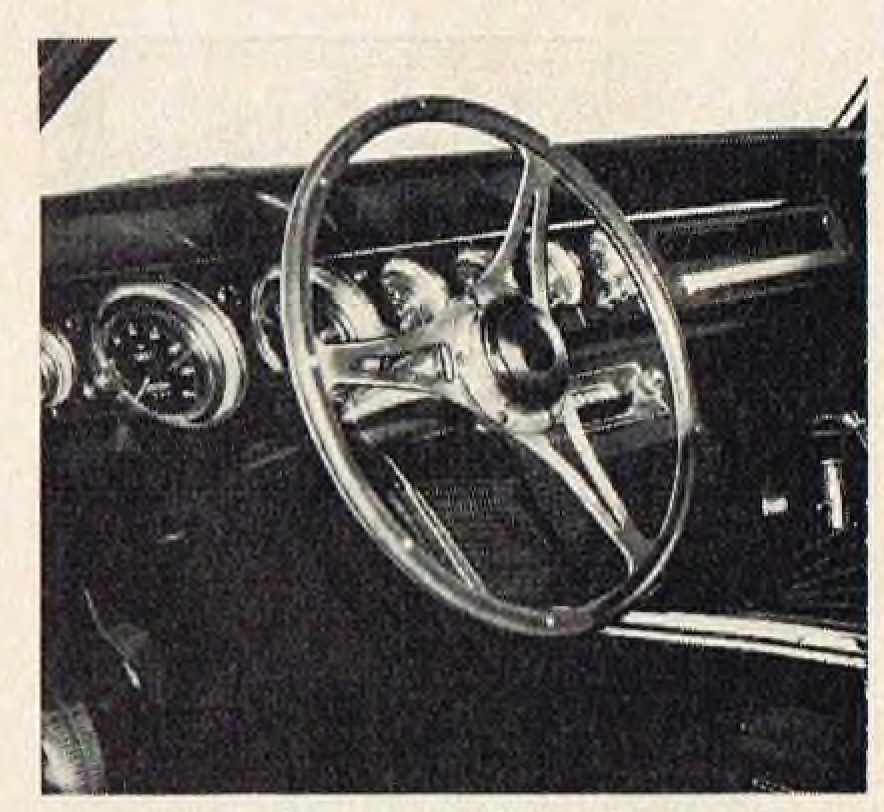


Lo Nuevo en el Cougar II

LO ULTIMO en la línea de modelos Ford es el nuevo Cougar II, concebido para determinar las reacciones del automovilista a tales innovaciones como ventanillas laterales desprovistas de manivelas (funcionan con una lengüeta deslizante), una columna de dirección de tipo telescópico y faros retráctiles.

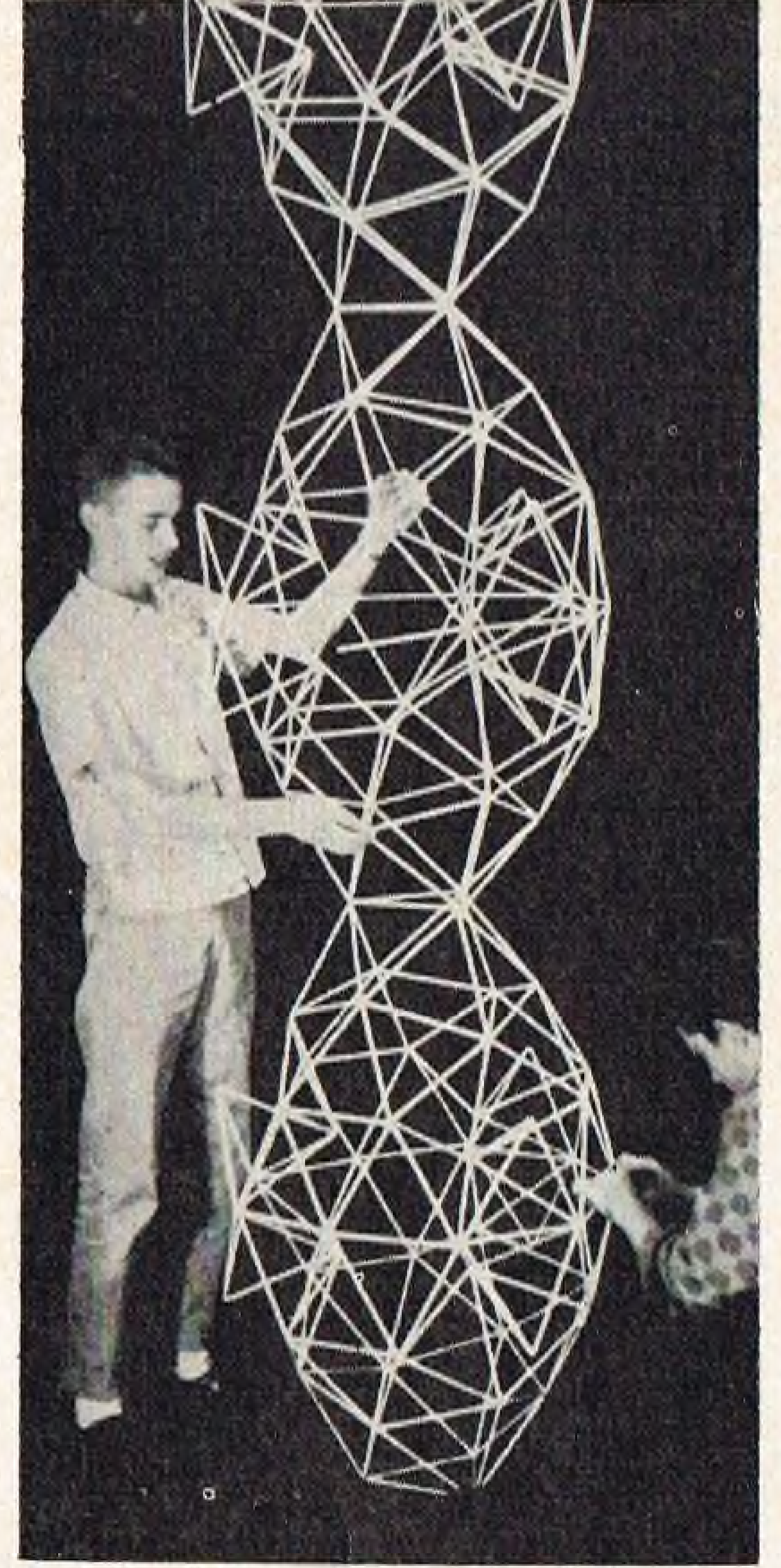
Con la capota quitada, la barra contra vuelcos de tipo integrante y la ventanilla trasera del Cougar II forman algo así como una toma de aire que tiende a reducir la velocidad del vehículo, pero la presión se hace desaparecer por un panel debajo de la ventanilla.

El Cougar II es algo más que un auto de exhibición. Es un vehículo que corre de verdad. A pesar de que no dispone de modificaciones para que sea usado como auto de carreras, el motor, el chasis y la suspensión se asemejan a los del Shelby AC Cobra. Gene Bordinat, director de estilo de la Ford, alega que el Cougar II podría alterarse para usarse como coche de carreras, al igual que el Cobra, o sea dentro de la clasificación de 275 kilómetros por hora. Su motor es una versión menos potente del Fairlane X8 de alto rendimiento y de 4,26 litros de desplazamiento que por poco alcanza el triunfo en la Carrera de Indianápolis. Para fines de comparación, la distancia entre ejes de 2,31 metros del Cougar II es menor que la del VW. El pequeño vehículo de dos asientos mide unos 120 centímetros de alto y sólo 183 de ancho. Desde su puntiaguda nariz hasta su puntiaguda cola, su longitud total es de 4,26 metros.

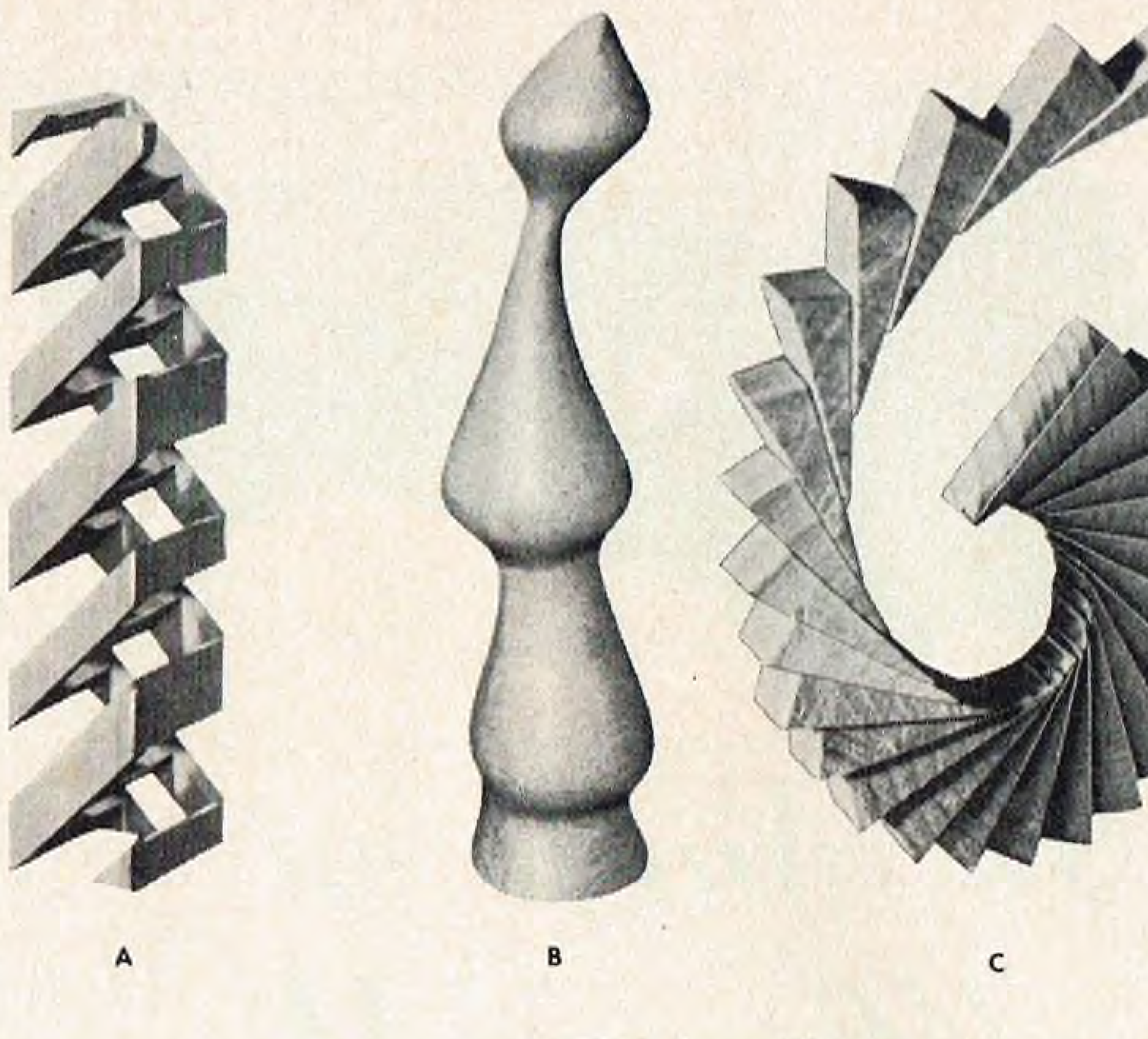


Lo que más llama la atención en el interior es el bello conjunto de instrumentos en el tablero...

ne un ajuste de 10 centímet



A cada estudiante se le inicia en el arte de crear obras, como ésta, producto de su imaginación, cuando se le entrega una caja de pajitas para beber y se le dice que «construya algo»



El Desarrollo

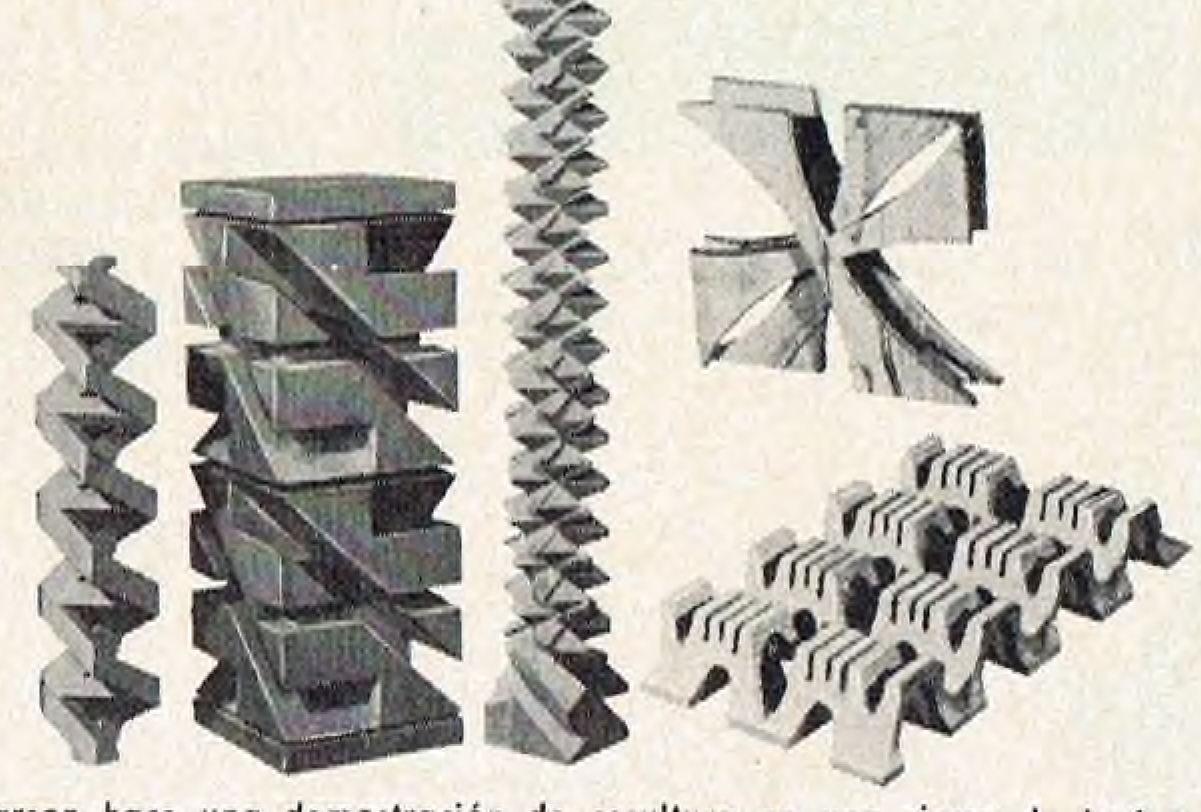
. . . es el objetivo de esta clase en que los estudiantes aprenden a usar herramientas para crear diseños enteramente originales

Por Clifford B. Hicks

ECHE USTED un buen vistazo a los singulares artículos que aparecen en estas páginas. Se construyeron con herramientas mecánicas corrientes, y en la mayoría de los casos *fueron producidos por estudiantes que nunca habían empleado tales herramientas antes de entrar en el taller de clases.*

Son los imaginativos resultados de la labor de un extraordinario maestro. Ray Pearson, de 42 años de edad, quiso ser un arquitecto porque la gustaba el olor del aserrín. Afortunadamente para cientos de estudiantes, se encontró en cierta ocasión trabajando ante un tablero de dibujo en lo alto de un rascacielos de Chicago, lejos del olor del aserrín. Dejó ese trabajo hace 12 años en busca de un mundo de limpias tablas de pinos y herramientas mecánicas.





Pearson hace una demostración de escultura en una sierra de banco, empleando una guía especial, para producir una infinidad de variaciones que comprenden las formas espirales que aparecen a la derecha. Todos estos diseños fueron creados por estudiantes sin experiencia previa

Ray encontró ese ambiente en la Escuela de Diseño del Instituto Tecnológico de Illinois, donde fue empleado como instructor de técnicas de taller. Desde el comienzo, el curso fue conocido simplemente con el nombre de «Taller Básico». Se ha convertido en el curso clásico de conocimientos fundamentales de la Escuela de Diseño.

A través de los años, Ray Pearson ha guiado a unos 1100 estudiantes, desde jóvenes de 17 años hasta matronas de edad otoñal, dentro de su clase. El curso que dirige él ha transcendido más allá de los límites de mera instrucción en técnicas de taller. Su objetivo es desarrollar un ambiente que despierte el espíritu creador de los estudiantes, a quienes inculca la idea de que deben evitar la imitación por completo.

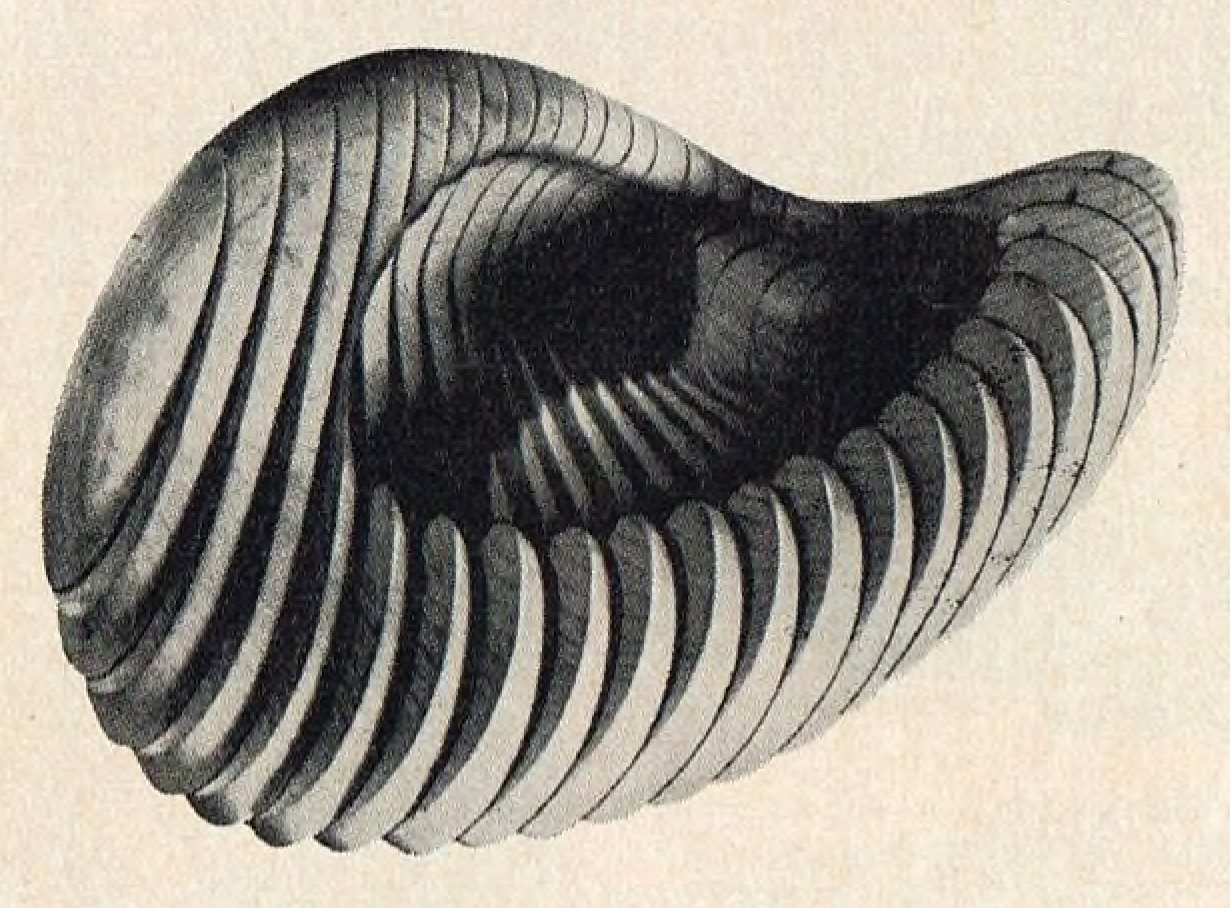
«Es imposible enseñar a una persona forzándola a imitar», dice él de manera enfática. «No puede usted decir: "Obsérveme, que estoy creando. Ahora imíteme y sea usted creador también" ».

Como resultado de esta filosofía, los objetos que salen del taller pueden ser sencillos o complejos, feos o sorprendentemente bellos. Pero en cada caso son *originales.*

La mayoría de las veces no cumplen ninguna función práctica.

Esto se debe a que así lo quiere Ray. «Si le dice usted a un estudiante que diseñe una silla, mirará a la silla más cercana y producirá una imitación de esa

Singulares diseños creados por los estudiantes. A: Torre ranurada hecha con una sierra de mesa; B: Este objeto de estilo abstracto se creó mediante un torneado excéntrico; C: Con tiras de molduras se le dio forma a este modelo de «fragmentación»; También hay diseños modernistas de objetos familiares tales como una ensaladera (D), y un bolo (E)

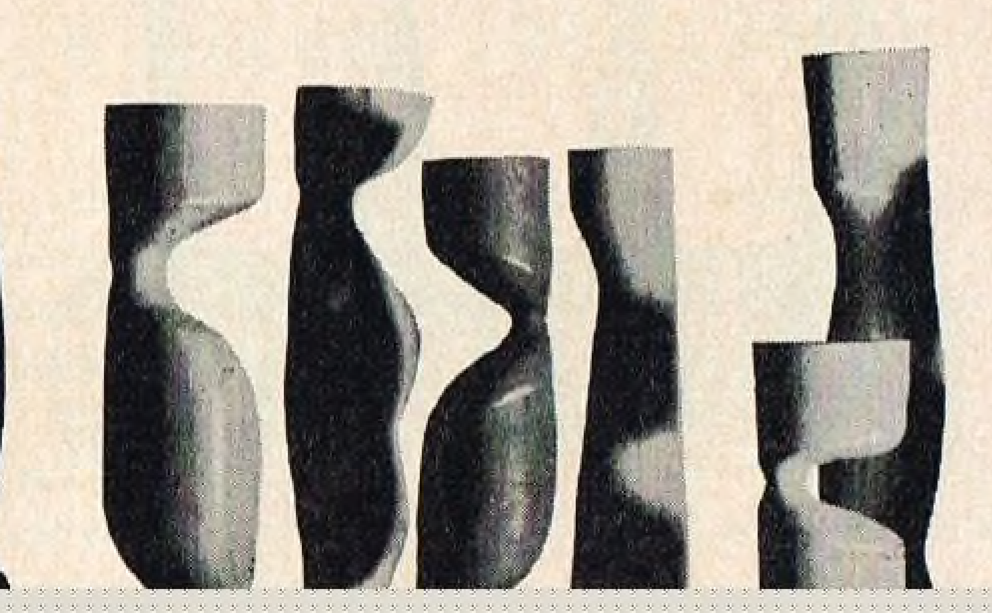


D



E

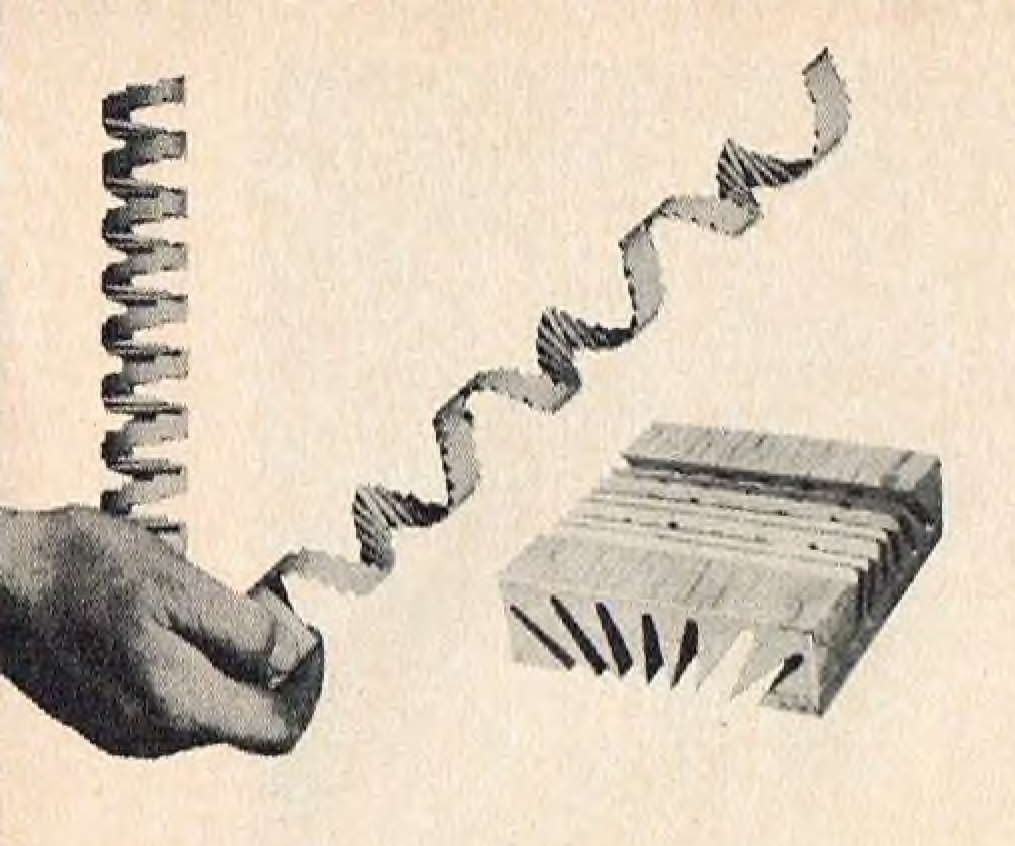
El torneado excéntrico permite producir estos bellos artículos decorativos. La técnica, que se ilustra arriba, supone el torneado inicial de un bloque para darle una forma básica, y luego el montaje del mismo en diferentes posiciones para de nuevo poder labrarse una nueva forma



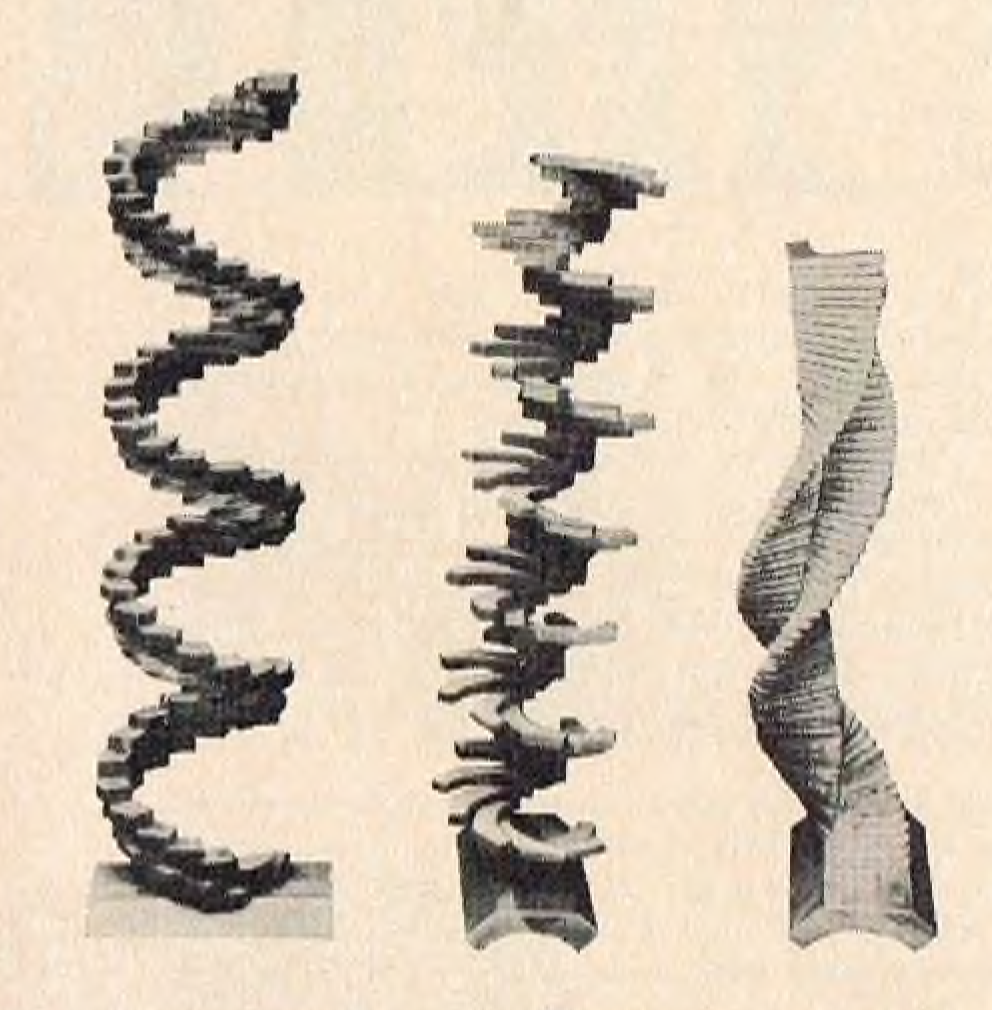
de la Imaginación

silla, con unos cuantos cambios. Por otra parte, si le da usted un bloque de madera y le dice que lo esculpa en una sierra de banco o en un torno, producirá algo original. Librándose de inhibiciones, dará rienda suelta a su imaginación. Lu-

sora de arte— se ensimismó tanto en el trabajo que se olvidó donde se hallaba trepada. Dio un paso fuera del banco sobre el cual estaba en-





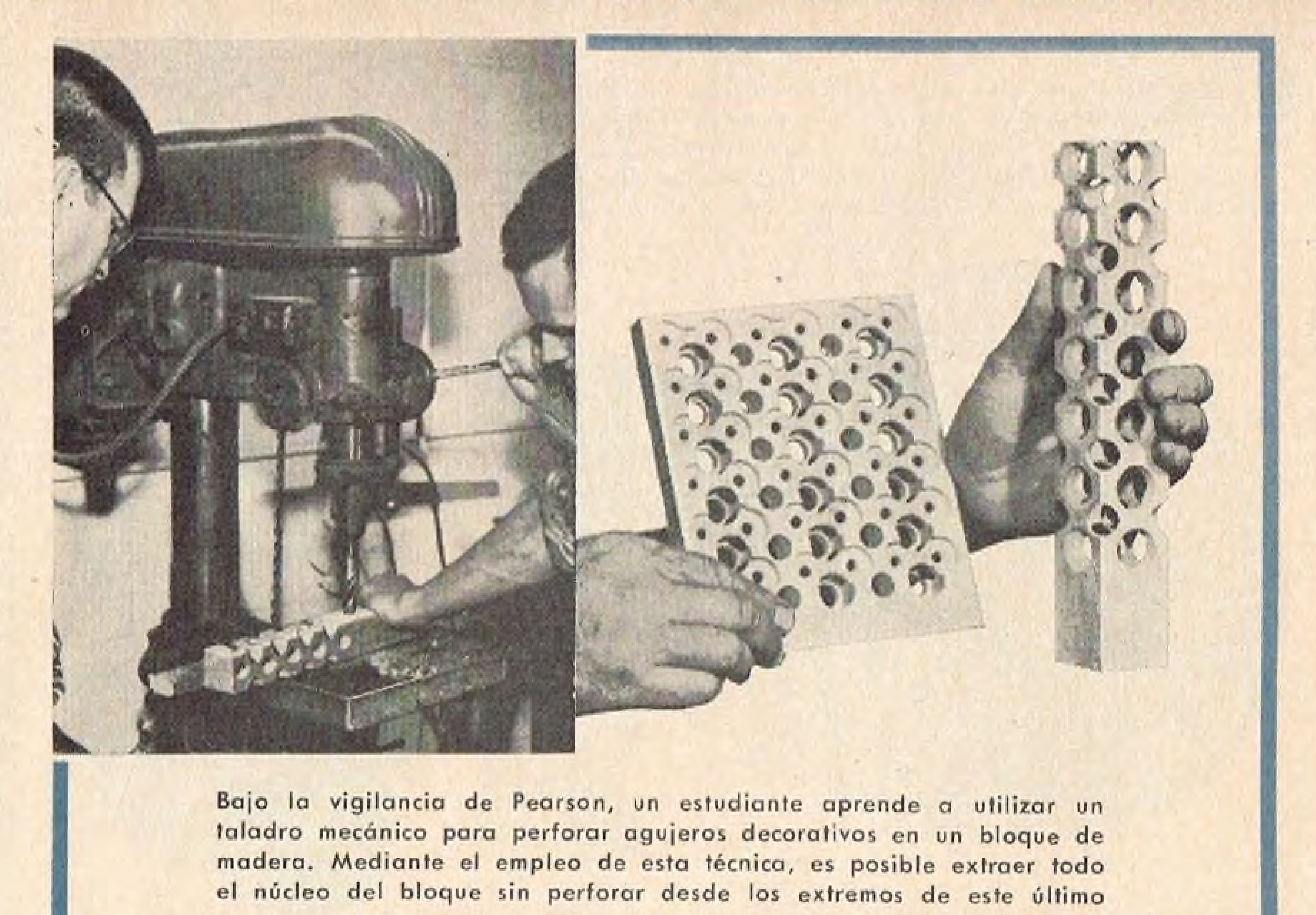


enseñar el curso). Pero una vez instruídos, se les da rienda suelta a los estudiantes. En la opinión de Ray, «la pericia con las herramientas no puede usarse como un substituto de la inventiva».

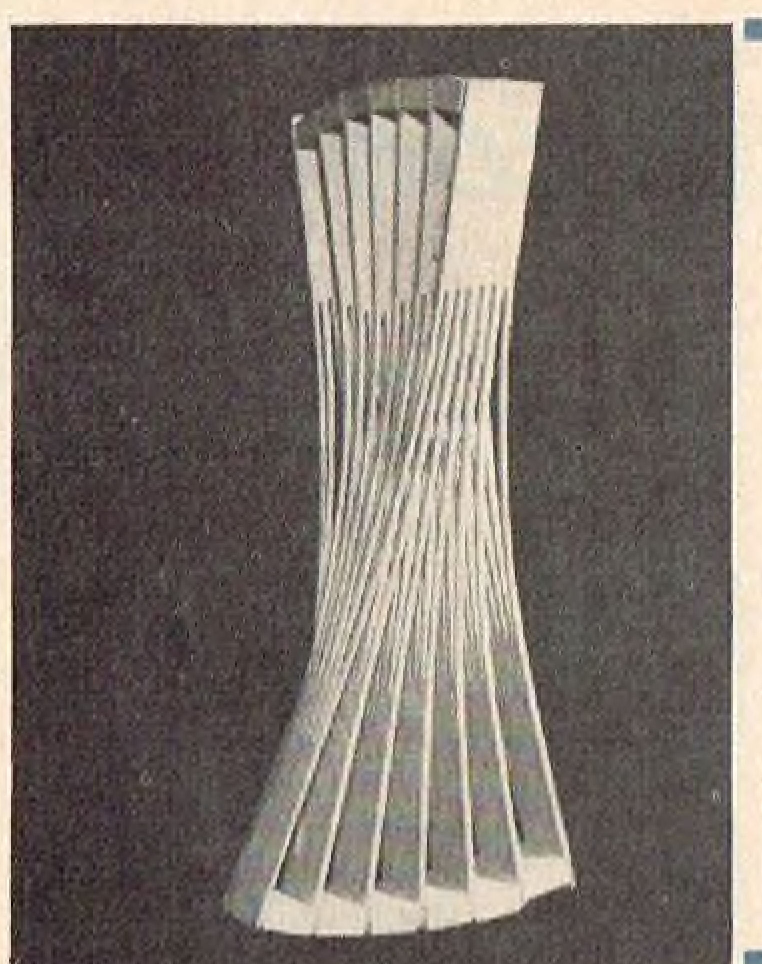
En cierta ocasión, una monja de edad mediana —compañera de la otra monja mencionada antes— utilizó una herramienta motriz más de lo necesario. Cuando regresó al convento después de la clase inclinó la cabeza para rezar antes de la cena, cayendo de su tocado por lo menos medio kilo de aserrín que se regó por toda la mesa.

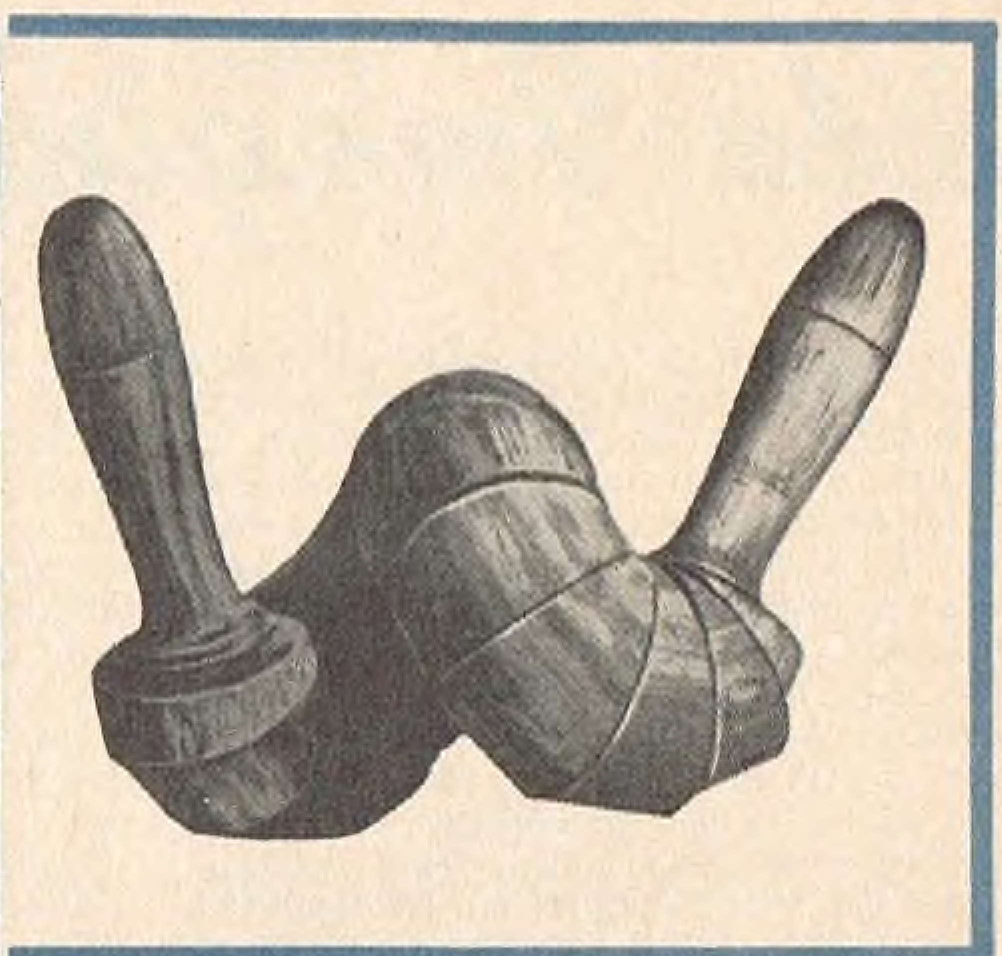
Además de los ejercicios con las herramientas, se presentan a los estudiantes problemas sumamente imaginativos que, a simple vista, parecen un tanto ridículos

(Continúa en la página 90)



Bajo la vigilancia de Pearson, un estudiante aprende a utilizar un taladro mecánico para perforar agujeros decorativos en un bloque de madera. Mediante el empleo de esta técnica, es posible extraer todo el núcleo del bloque sin perforar desde los extremos de este último









Stratocruiser para Transportar Vehículos Espaciales

Los viejos aviadores no reconocerán esta versión del Stratocruiser Boeing que, al mirarse por el frente, parece talmente que tiene un globo inflado y asegurado a su parte superior. Esta gigantesca nave aérea es la más grande que existe actualmente en el mundo, de acuerdo con las manifestaciones de sus diseñadores. Se ha alterado su diseño para transportar la segunda etapa del vehículo espacial Saturno y la cápsula lunar Apolo, desde la fábrica hasta los sitios de lanzamiento. El avión modificado aparece a la derecha en su vuelo inaugural.

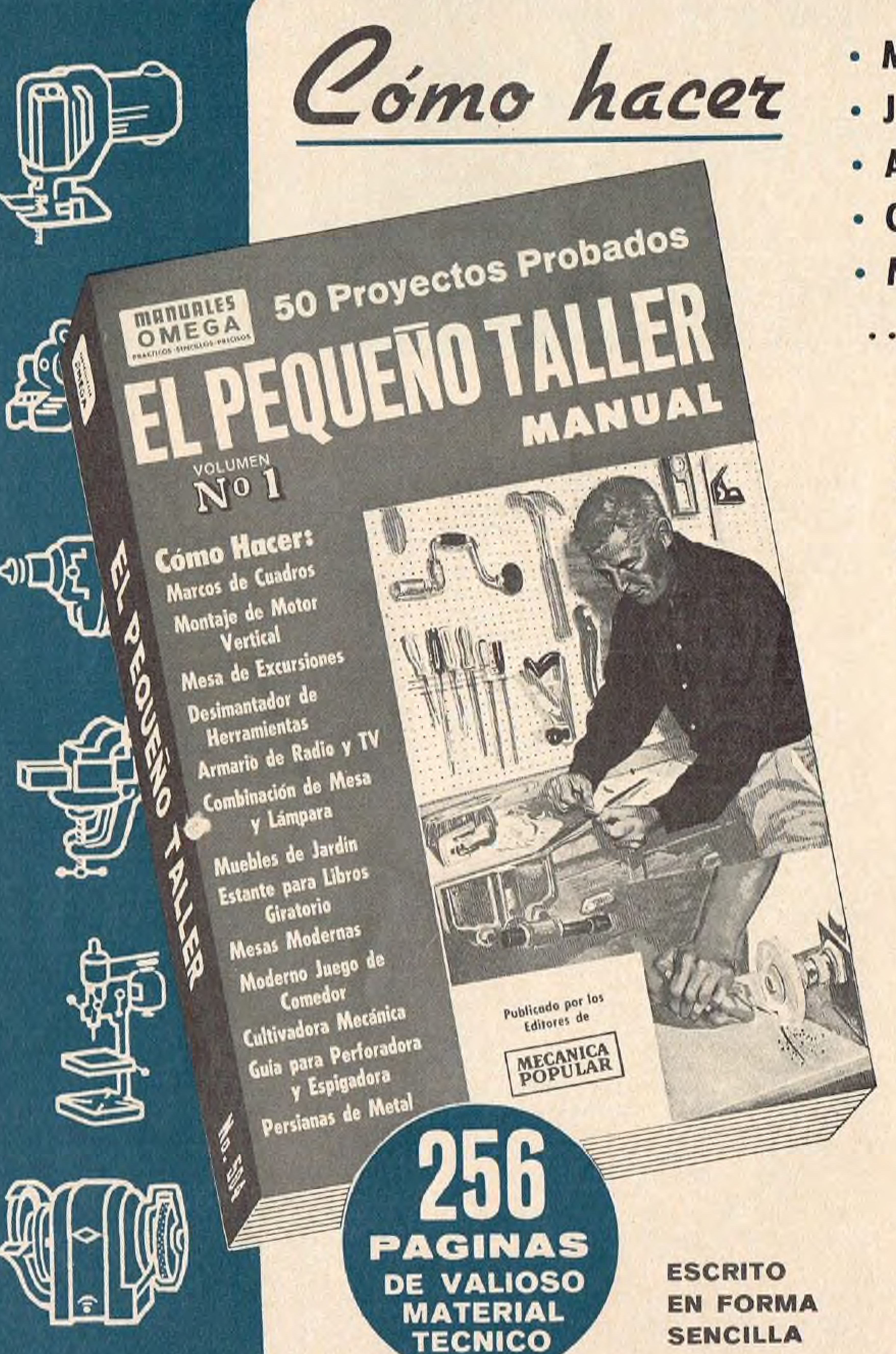
EL PEQUEÑO TALLER

el manual que Ud. esperaba...

Cómo hacer

- MESAS PARA EXCURSIONES
- JUEGOS DE COMEDOR
- ARMARIO DE RADIO Y T.V.
- COMPRESOR DE AIRE
- MARCOS DE CUADROS

...Y MUCHOS PROYECTOS MAS



Este novísimo manual, profusamente ilustrado con planos, dibujos y fotografías, contiene más de 50 proyectos de carpintería, de mecánica y de taller que usted mismo puede realizar con facilidad.

Absolutamente indispensable tanto para el profesional como para el aficionado. Cada proyecto es eminentemente práctico y con uno solo que ejecute, el pequeño costo de este libro le será pagado con creces.

Aquí encontrará la respuesta a centenares de problemas y aprenderá cómo hacer muchas obras ahorrándole trabajo y dinero.

Métodos rápidos para abreviar su trabajo y utilizar mejor sus herramientas; cómo hacer desde figuritas de elefantes hasta un moderno juego de comedor —un escritorio que crece y crece o una lijadora de banda angosta— ¡y muchos otros valiosísimos proyectos!

Cada una de las 256 páginas bellamente impresas e ilustradas de que consta EL PEQUEÑO TALLER es una mina de oro para todo operario.

El profesional aprovechará hasta el último capítulo para ejecutar nuevas ideas que le aumentarán su negocio y sus utilidades. El aficionado podrá hacer obras con maestría profesional.

Compre hoy este valioso manual en la seguridad de que quedará gratamente sorprendido con su contenido —que aumentará su caudal de conocimientos— y que le reportará beneficios directos, ahorrándole dinero y permitiéndole ganar más, aumentando su negocio.

256 PAGINAS DE VALIOSO MATERIAL TECNICO

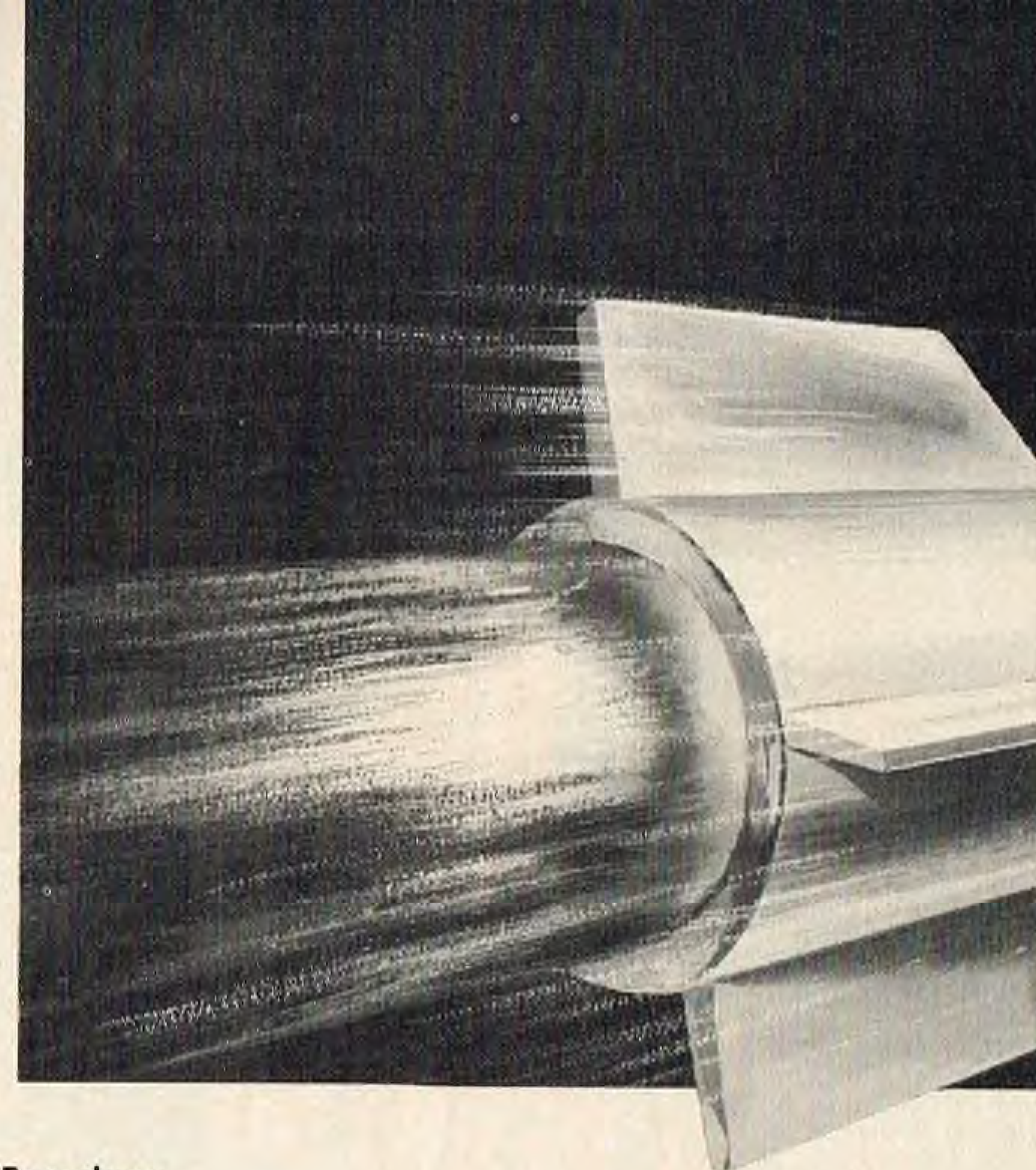
ESCRITO EN FORMA SENCILLA

PARA PROVECHO DEL PROFESIONAL Y DEL AFICIONADO

MANUALES OMEGA
PRACTICOS · SENCILLOS · PRECISOS

ENCARGUELO HOY MISMO A SU VENDEDOR DE **MECANICA POPULAR** O PIDALO DIRECTAMENTE A NUESTRO DISTRIBUIDOR CUYA DIRECCION APARECE EN LA PAGINA 3

La Guerra Fría de los Antiproyectiles



Los proyectiles antiproyectiles infalibles pueden influenciar decisivamente el resultado de una guerra en favor de la potencia beligerante que cuente con ellos. Los Estados Unidos todavía no poseen semejante arma. En cambio, Rusia afirma que ella sí la tiene. ¿Pero, qué hay de cierto en esto último?

Por S. David Pursglove

A PRINCIPIOS del pasado año, el sistema de inteligencia de los Estados Unidos obtuvo informes relativos a unas extrañas instalaciones de proyectiles dirigidos, cuya fase final de montaje se estaba apresurando en los alrededores de Leningrado, la segunda ciudad de Rusia.

Estas nuevas instalaciones resultaban mucho más complejas que las empleadas en cualquier sistema conocido de defensas antiaéreas, pero, por otra parte, tampoco eran las requeridas para los gigantescos proyectiles dirigidos de largo alcance. ¿De qué se trataba entonces?

En la misma época en que los investigadores empleados por los Estados Unidos en las actividades propias de la guerra fría trataban de averiguar lo más posible sobre estos ominosos artefactos, parecidos—pero no idénticos—a proyectiles teledirigidos, fue que se puso en órbita el satélite norteamericano al que se asignó la función de espiar desde las alturas. Este ha llenado su cometido, logrando obtener representaciones gráficas de las instalaciones aludidas con exactitud sorprendente.

La inteligencia soviética mantuvo respecto a estas bases las más estrictas normas de seguridad. Pero es imposible sembrar de instalaciones de este tipo los alrededores de una gran ciudad y mantener el secreto. Ello ha llevado a los observadores de las naciones occidentales al convencimiento de que los rusos han querido deliberadamente que los misteriosos proyectiles fueran vistos.

Esto tiene un solo y posible significado para los expertos militares: se trata del proyectil antiproyectil, el arma capaz de alterar el equilibrio político. Cuando recientemente los rusos decidieron romper el silencio que venían observando sobre sus nuevas instalaciones, fue eso exactamente lo que dijeron.

Para Occidente, la gran pregunta es: ¿qué efectividad tienen dichas armas? ¿Pueden las mismas oponerse con éxito a un ataque masivo de cientos de armas explosivas nucleares lanzadas simultáneamente desde los más diversos puntos? ¿O constituyen simplemente la primera generación de armas de su especie revestidas de muy limitada eficacia? Si los rusos tienen ganada ya la carrera en el campo de los proyectiles antiproyectiles, ello les proporcionaría una enorme ventaja en cualquier guerra nuclear.

Los oficiales del Pentágono afirman que Rusia está muy lejos de haber ganado tal competencia. Comparan el sistema ruso de proyectiles antiproyectiles con el sistema norteamericano, desenvuelto por el Ejército, al que se denomina Nike-Zeus, y que no se considera aún lo suficientemente eficaz para proceder a su producción. Hasta ahora, el Nike-Zeus no es más que un sistema experimental que conducirá a la obtención de un arma más elaborada, que será el Nike-X.

Pero, precisando las cosas, ¿hasta dónde, de verdad, han llegado los Estados Unidos en este campo?

La estrategia defensiva norteamericana se basa, al menos por el período que abarcan los próximos cinco años, en lo que se ha dado en llamar «disuasión estratégica». Ello no significa otra cosa que la clara conciencia que tienen las dos grandes potencias nucleares del inmenso daño recíproco que pueden causarse, lo que impide a cualquiera de ellas desatar una guerra.

No obstante, tal sistema cae por tierra si cualquiera de las dos partes encuentra una manera de detener el contragolpe de la otra. Es decir, si otra potencia logra perfeccionar un sistema que le permita interceptar los proyectiles antiproyectiles norteamericanos o engañar a los Estados Unidos en cuanto al punto en que dichos antiproyectiles deben ser dirigidos, podría entonces lanzar un ataque sorpresivo sin temer las consecuencias.

El Nike-Zeus puede transportar ocho o nueve cargas explosivas a la vez, pero es incapaz de interceptar docenas de proyectiles dirigidos enemigos lanzados a volar desde diferentes direcciones, expeliendo señuelos aptos para engañar al enemigo, además de las cargas explosivas verdaderas. Y hay que contar con el hecho de que así es cómo se planean las tácticas nucleares hoy en día.

El conjunto completo del Nike-Zeus incluye un alto y potente radar que escudriña el espacio aéreo con un ancho haz. Este radar puede descubrir cualquier objeto amenazante a cientos de kilómetros de distancia. La función de este primer radar se limita a detectar el objeto. Logrado esto, un segundo radar, de haz más estrecho, se encargará de precisar el examen del objeto descubierto.

En el sistema del Zeus, tal como funciona en la actualidad, le corresponde a este segundo radar la función de distinguir las cargas explosivas, llevadas por los proyectiles dirigidos de alcance intercontinental, de los señuelos lanzados con la finalidad de engañar. Si el computador de este sistema de radar indica que el objeto descubierto es efectivamente un proyectil dirigido de alcance intercontinental, entonces el proyectil Nike-Zeus es lanzado en la dirección del blanco. Simultáneamente con esto, el computador hace que el objeto detectado pase al examen de un tercer radar, de un haz muchísimo más estrecho aún, cuya función será trazar el recorrido del blanco u objetivo, siguiéndolo con toda precisión y ayudando al computador a determinar la trayectoria exacta.

Al mismo tiempo, el computador recibe información sobre el curso del antiproyectil Zeus, relacionándolo con el que sigue el proyectil intercontinental enemigo al cual se quiere interceptar. Es, precisamente, estableciendo la relación existente entre el curso del proyectil enemigo y el antiproyectil como el computador puede seleccionar el mejor punto de intersección. Escogido éste, y a través de la función que cumple un cuarto radar, el computador podrá guiar al antiproyectil

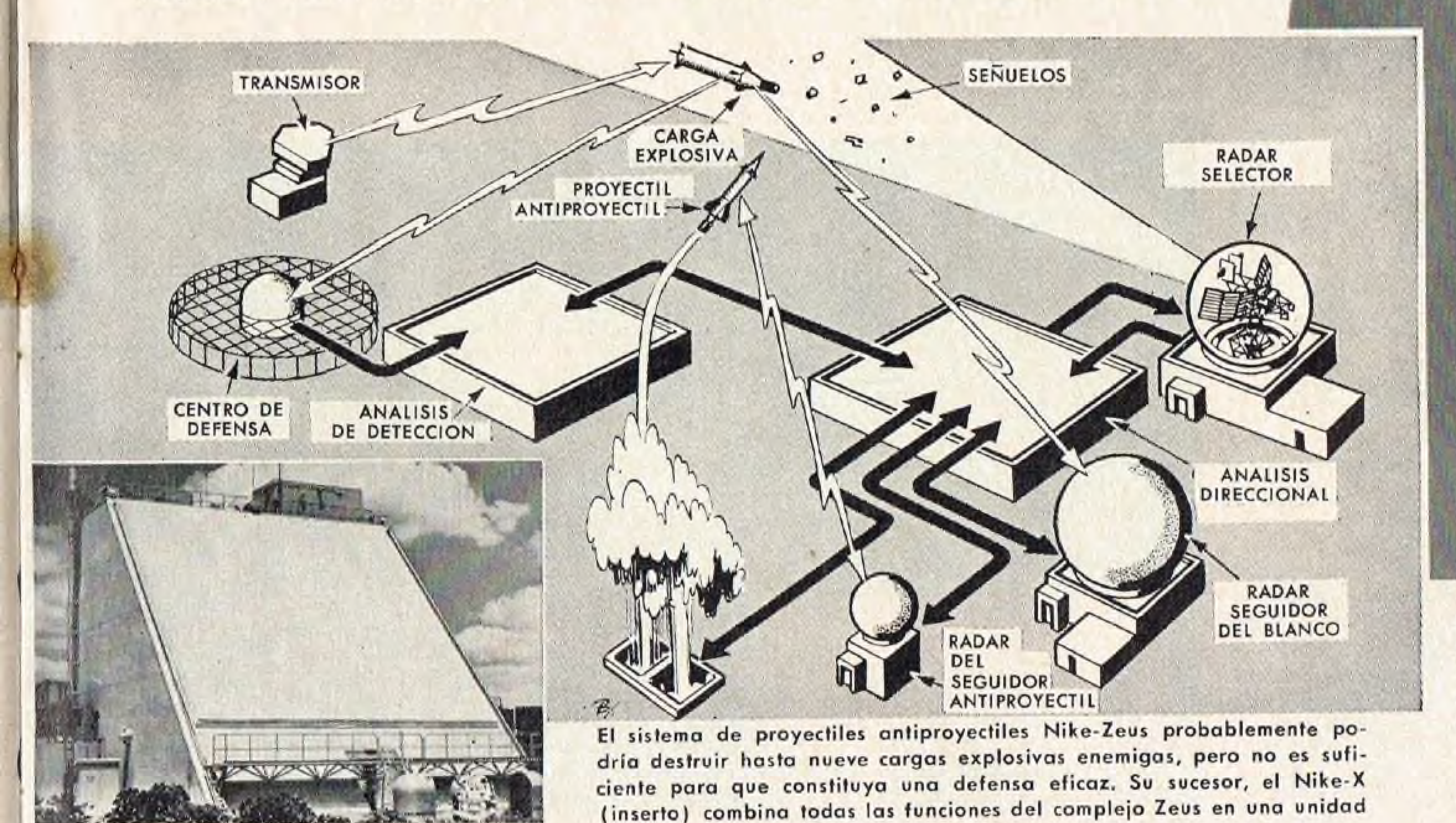
Zeus hasta dicho punto de intersección y detonar la carga explosiva nuclear.

Así actuó el Nike-Zeus en una prueba preliminar. Los responsables del sistema se sienten satisfechos del resultado obtenido y abogan en favor de la construcción de los antiproyectiles Zeus.

Pero las deficiencias del sistema, en el caso de tener que emplearlo para contrarrestar un ataque masivo, resultan evidentes. El sistema hubiera sido eficaz hace ocho años. En un ataque contra una gran ciudad norteamericana, como Chicago, por ejemplo, consistente en no más de seis o siete proyectiles dirigidos enemigos, nueve instalaciones de antiproyectiles Zeus hubieran bastado para contrarrestar felizmente tal ataque.

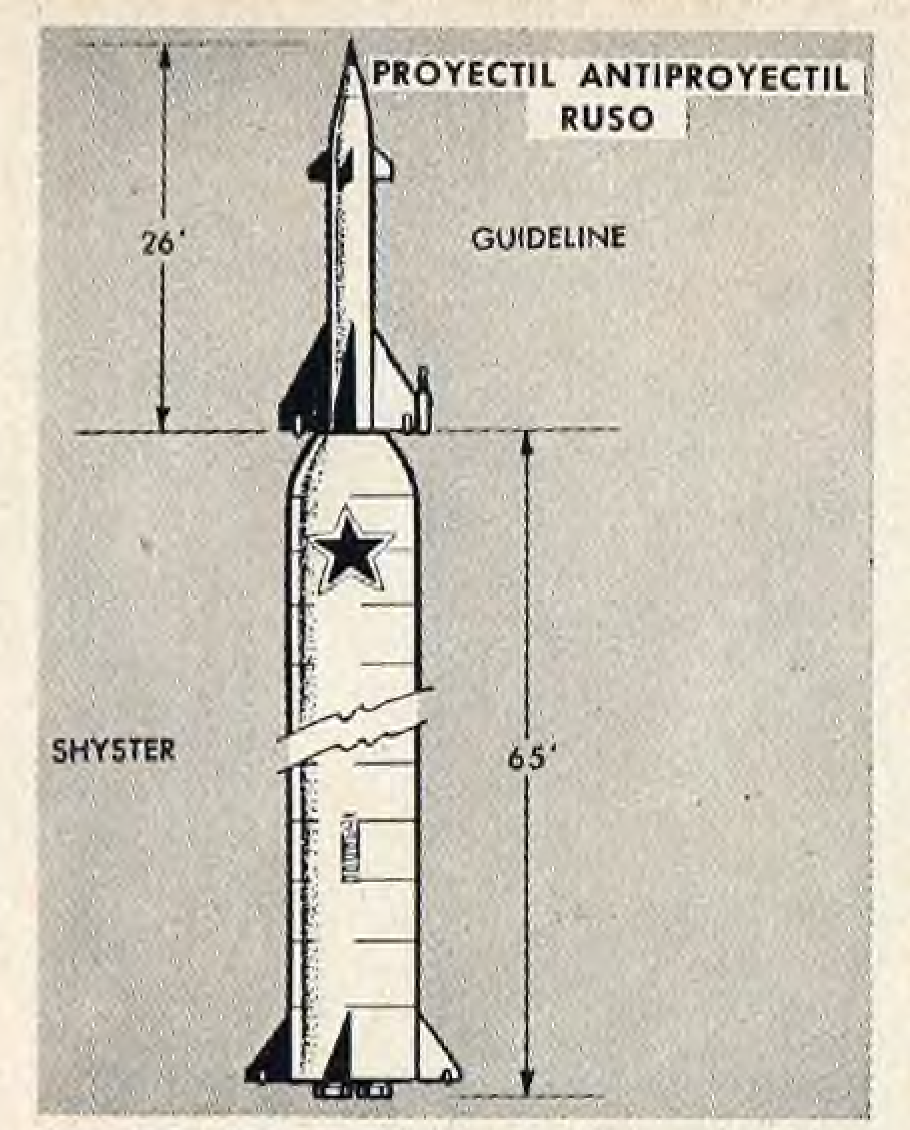
Hoy, para la protección de una ciudad como Chicago, se necesitarían, aproximadamente, 100 antiproyectiles de este tipo para poder interceptar con éxito todas las cargas explosivas enemigas. Y tanto las cargas explosivas como los señuelos arribarían en número casi incontable.

Los señuelos quedan incluídos en una nueva categoría de armas, a las que se les puede llamar, por la función que se les asigna, «auxiliares de penetración». En ocasiones, son pequeños conjuntos electrónicos que generan una señal que, al ser captada por el radar del antiproyectil, se refleja en el mismo exactamente igual que si se tratara de una verdadera



El sistema de proyectiles antiproyectiles Nike-Zeus probablemente podría destruir hasta nueve cargas explosivas enemigas, pero no es suficiente para que constituya una defensa eficaz. Su sucesor, el Nike-X (inserto) combina todas las funciones del complejo Zeus en una unidad

En estos momentos, los técnicos de la Agencia de Proyectos Avanzados para la Defensa se ocupan, en todo el mundo, de observar las pruebas hechas sobre la reentrada en la atmósfera de las cargas explosivas, para medir sus señales



Los rusos han combinado un viejo reforzador, el Shyster, con un proyectil antiaéreo, el Guideline, para formar este destructor de proyectiles dirigidos. Su eficacia todavía no se conoce

carga explosiva nuclear. Pero, por lo general, los señuelos son artefactos más sencillos.

Algunos de ellos no son más que delgados triángulos de metal que, al girar en el espacio, se proyectan en el radar enemigo con la misma dimensión que tendría una carga explosiva del tamaño de una bañera doméstica. Otros son más sencillos aún, consistiendo sólo en láminas de cartón revestidas de una delgada hoja metálica.

Los señuelos más comunes sólo son balones o globos de juguetes que han sido espolvoreados con una capa de pintura metálica y que contienen un pequeño volumen de gas. Cientos de éstos pueden transportarse, desinflados, en las cámaras de los señuelos, detrás de la carga explosiva en un proyectil dirigido como, por citar un ejemplo, el Titán I. (Una de las razones determinantes de que se produjera el nuevo Titán II fue, precisamente, duplicar la capacidad del compartimento utilizado para transportar los señuelos). Al ser lanzados al espacio, dichos globos o balones se inflan al producirse la expansión del gas que contienen, hasta adquirir la forma y el tamaño de esferas metálicas de 90 centímetros.

Una vez en el espacio, estos balones gravitarán hacia la tierra con la misma rapidez que si se tratara de pesadas cargas explosivas. El radar de un antiproyectil Nike-Zeus descubrirá probablemente cientos de objetos precipitándose hacia él a una velocidad de 24,500 kilómetros por hora, poco más o menos. Y cualquiera de esos objetos puede ser el que contenga la verdadera carga explosiva. Ningún antiproyectil, solo, es capaz de eliminar más que unos pocos de estos objetos volantes esparcidos por el espacio en un área de gran anchura.

Selección del Objetivo

¿Cómo puede seleccionar el proyectil antiproyectil el blanco específico hacia el cual dirigirse? El primer país que logre obtener una respuesta digna de crédito a esta interrogante desequilibrará, en su favor, la balanza política. El Nike-Zeus puede, pero *sólo a veces,* seleccionar acertadamente el verdadero objetivo. El Nike-X podrá hacer esta selección en forma más segura y con mayores aciertos. El proceso selectivo seguido por ambos descansa en lo que se llama «filtración atmosférica».

Cuando las cargas explosivas y los señuelos penetran en la atmósfera, las primeras deceleran sólo un poco mientras que los señuelos, de peso más ligero, deceleran con mayor rapidez. Los señuelos que no se queman totalmente se tornan de un color rojo fuego. Las cargas explosivas se calientan también, pero no tanto, debido a la acción de las capas protectoras que las envuelven. La reentrada en la atmósfera, tanto de los unos como de las otras, pueden ser captados por sensores infrarrojos instalados en tierra.

En estos momentos, los científicos de la Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación para la Defensa se ocupan, en todo el mundo, de observar los resultados de las pruebas hechas sobre la reentrada en la atmósfera de las cargas explosivas, la cual es registrada en instrumentos, para poder estudiar y medir las señales que ese fenómeno produce. Ello permitirá que los computadores del Nike-X perciban todos los posibles aspectos de cada señal de reentrada en una amplia variedad de cargas explosivas. El cambio de trayectoria debido a la deceleración que se produce por la reentrada en la atmósfera, el recalentamiento, la naturaleza del plasma de gas ionizado que envuelve a un objeto que penetra en la atmósfera a alta velocidad, son todos fenómenos que revisten características especiales en diferentes formas.

Los computadores también registrarán almacenándolas, las señales de docenas de tipos de señuelos y, con la velocidad del relámpago, el computador podrá discernir a qué señal corresponde el objeto especificado que, en un momento dado, ha sido descubierto por el radar del Nike-X. En una fracción de segundo, diferenciará las cargas explosivas verdaderas de los simples señuelos, y estará listo para tomar acción defensiva instantánea.

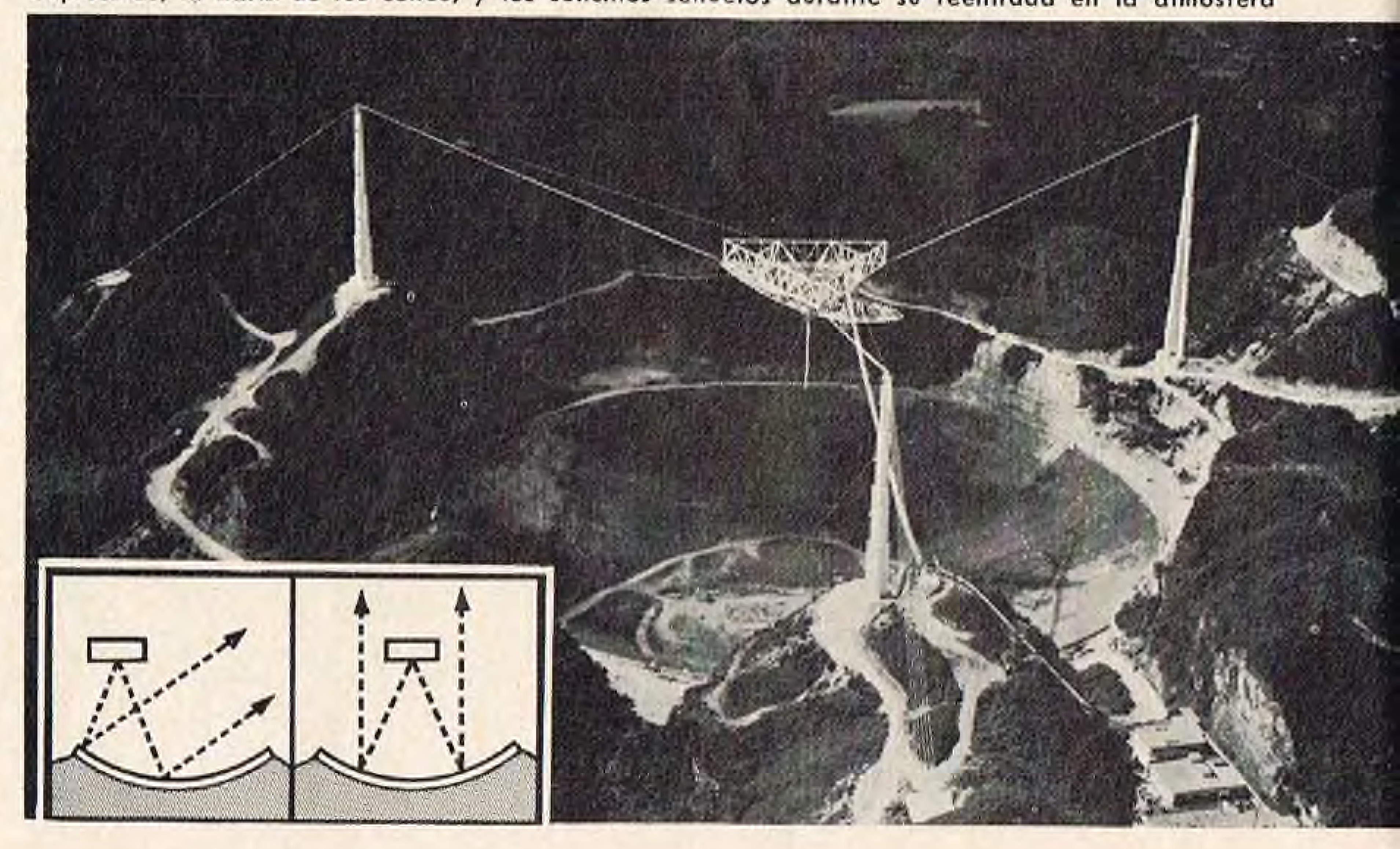
(Continúa en la página 86)





Izquierda: El Zeus se precipita fuera de su cubierta protectora. A la derecha, dos líneas de luz se cruzan (flecha) indicando la destrucción de un blanco lanzado desde Kwajalein por el PBI Titán. La inmensa huella de luz es el reforzador del proyectil Titán quemandose en la atmósfera

Gigantesca instalación de radio, radar y telescopio en Arecibo, Puerto Rico, que utiliza la Agencia de Investigaciones y Proyectos Avanzados para estudiar las señales que producen las cargas explosivas, la nariz de los conos, y los sencillos señuelos durante su reentrada en la atmósfera



QUE NECESIDAD hay de salir de excursión campestre con el terreno cubierto de nieve o durante los helados meses invernales? Hay quien lo hace, pero semejantes aventuras más bien parecen cosa suicida, como la ceremonia de romper una superficie helada por el mero placer de nadar, en territorios de zona fría, a mediados de febrero.

¿Qué es lo que impulsa a los amantes de las excursiones a escalar los picos cubiertos de nieve en pleno invierno?

Buscando respuesta a esta pregunta, decidí, recientemente, ir a la ladera del Monte Noonmark, en la Cordillera de los Adirondacks, en tiempo invernal. Hice la excursión con los miembros del Adirondack Mountain Club y, poco a poco, fui aprendiendo todo lo concerniente a la vida de campaña en la estación invernal.

Al descender por primera vez una ladera, cuando las raquetas de nieve empezaron a resbalar, me incliné hacia adelante, como se hace al esquiar. Las puntas de mis pies se enterraron en la nieve blanda, y caí de cabeza en ella. Además, mi mochila, de 25 kilos de peso, contribuyó a hundirme aún más.

Jadeando y tragando nieve, me vi imposibilitado de moverme, hasta que un compañero vino en mi auxilio y me ayudó a levantarme.

En esta forma práctica aprendí que, cuando se va cuesta abajo por la nieve y se calzan raquetas, uno no se inclina hacia adelante, sino hacia atrás.

Al ir a cruzar un tramo rocoso, cubierto de hielo, cambié las raquetas por crampones: unos zapatos de púas de acero que se atan con correas a las botas. Creí que esto facilitaría el cruce de aquel tramo. Pero, dando un paso en falso, terminé por hundirme en la nieve casi hasta los hombros. Mis amigos tuvieron que rescatarme.

Esta experiencia me sirvió para aprender mi segunda lección, a saber: que lo sensato es usar los crampones pequeños que se fijan directamente en la parte inferior de las raquetas de nieve.

En una mañana de viento, en las montañas Castkills—con la temperatura a 25 grados centígrados bajo cero— abandoné el confortable talego y me calcé las botas tiritando de frío. El agua de las cantimploras estaba solidificada, el tocino parecía una pieza de roble y los huevos no eran más que trozos redondos de hielo. Esto me sirvió para aumentar mis conocimientos: que el agua se congela en una cacerola abierta, que lo mejor es llevar huevos secos y que el tocino se debe guardar en el talego de dormir.

Encendí entonces mi estufa de alcohol con el propósito de derretir la capa de hielo que cubría los alimentos, y así fue cómo pude percatarme de que una estufa de alcohol no produce el calor suficiente para semejante empresa. Hay que utilizar gas o querosén y yo no tenía ninguna de ambas cosas.

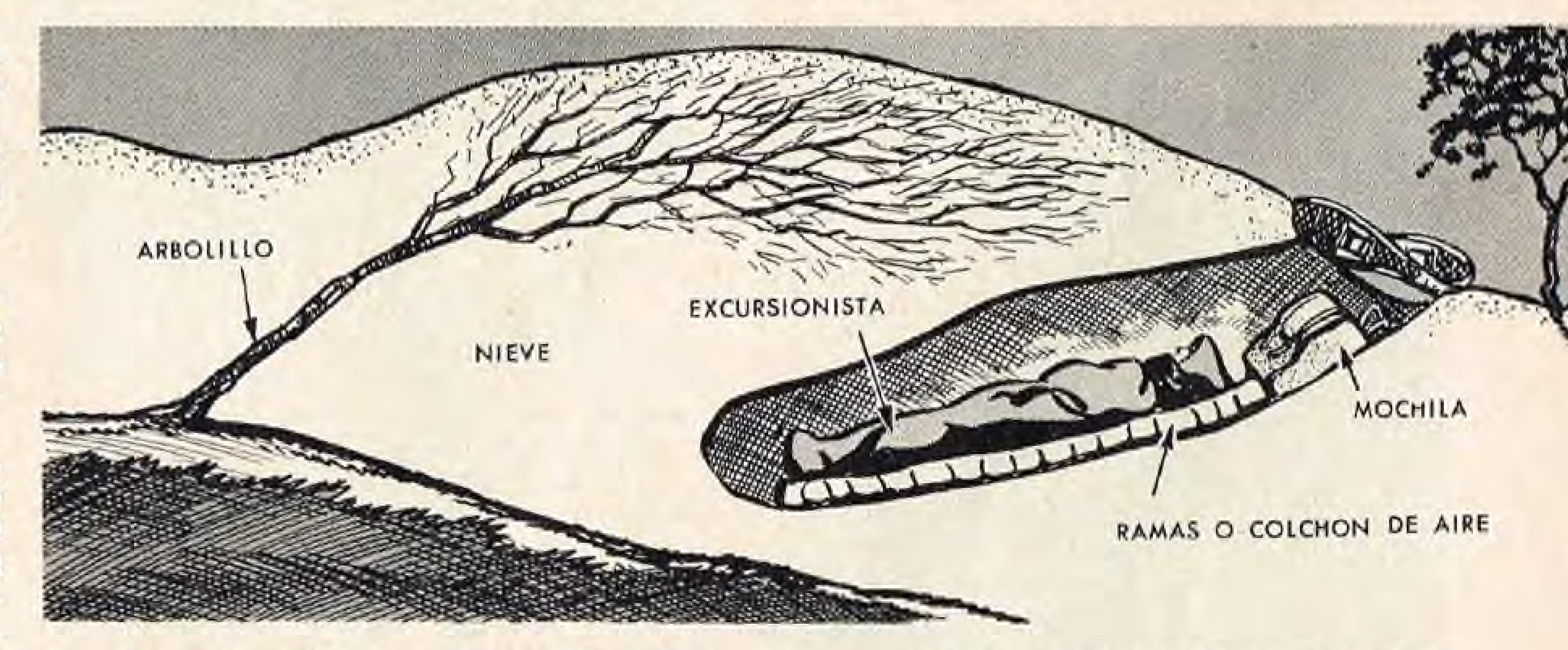
Viendo mis apuros, uno de mis acompañantes, explorador invernal ya experimentado, atizaba su fuego y se reía lindamente de mí. Precisamente el día anterior, yo había protestado por el pesado trabajo de aserrar maderos de 30 centímetros. Y ahora, el fuego—que había estado prendido durante toda la noche—se avivaba y, muy pronto, nos permitiría disfrutar del delicioso tocino frito.



Vida de Campaña a 35 Bajo Cero

Por Stuart James

En la cumbre de una montaña, después de llevar a cabo una larga caminata con raquetas de nieve, un miembro del Adirondack Mountain Club contempla el mundo privado del explorador invernal



Un albergue improvisado para resguardarse de temperaturas a varios grados bajo cero. Las ramas del arbolillo sirven como sóporte del techo. La preparación y acondicionamiento de una cueva como ésta se hace en menos de una hora de trabajo. El calor del cuerpo del excursionista calienta el interior del recinto

Debe Llevarse Ropa de Repuesto

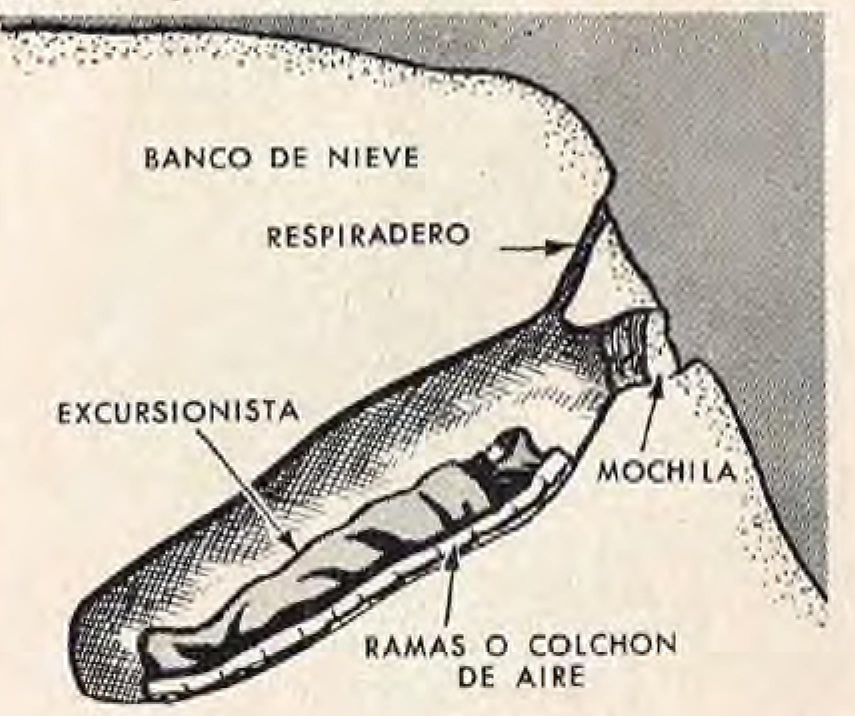
Ese mismo día, más tarde, me caí a través de una cornisa de nieve (consejo sano: no se acerque al borde de un banco de nieve para disfrutar del paisaje). Por espacio de más de una hora, caminé—dando tumbos—a través de témpanos y dunas, hasta lograr volver de nuevo al camino. Cuando estuve de regreso en el sitio en que habíamos acampado, los pantalones de pana, que había escogido para usar en aquella excursión, estaban empapados y helados. Tuve que quitármelos, retorciéndome y haciendo contorsiones por el frío, mientras esperaba que se secaran al fuego.

Siempre lleve en estas excursiones un par de pantalones de repuesto, y procure que éstos sean de lana y nilón para repeler la nieve.

Reflexioné que, en verdad, estaba aprendiendo mucho; esto, es, aprendiendo que nadie sabe lo que realmente es acampar a la intemperie hasta que no se ha pasado una noche en un banco de nieve en pleno frío del mes de enero.

La primera vez que me propusieron abandonar el cálido ambiente hogareño y el placer de la chimenea casera para una excursión en la montaña, en la que disfrutaría de las dudosas alegrías de un largo recorrido por la nieve, acogí la idea con escaso entusiasmo.

En lugares donde hay una espesa capa de nieve, es posible cavar una cueva en la ladera de una loma. La inclinación disminuye el riesgo de que este refugio se derrumbe sobre su ocupante





Doblando una rama por dentro del cabezal del poncho (abajo) y atando a los arbustos las esquinas de dicho capote, se improvisa un albergue. El fuego en el frente hace circular el calor a través del espacio cubierto por el poncho, y le permite al excursionista (izquierda) pasar toda la noche sin sufrir el intenso frío



Los soldados norteamericanos destacados en la Antártica utilizan estos calentadores para las manos, similares a manguitos. Sirven de aisladores y permiten, no obstante, el libre uso de las manos



Las botas de caucho impermeables (arriba) encierran una capa de aire para proporcionar calor aun cuando imperen las temperaturas más bajas. Estos crampones de acero (abajo) se fijan con correas a las botas cada vez que es necesario ascender sobre superficies heladas. Estas púas metálicas son sumamente agudas



Pero, al fin, acallé en mí los temores de perderme o de morir congelado en los bosques norteños y me decidí a salir de excursión por varios días en la región montañosa de los Catskills y los Adirondacks. Incluso llegué a dormir en un montón de nieve, a 35 grados bajo cero, y ahora me encuentro convertido en un fanático más de las exploraciones invernales.

No estoy solo en esto. Aunque no hay estadísticas que nos digan exactamente el número de aficionados que existen a estas excursiones de invierno, se estima que pasan de varios miles, según me dicen los comerciantes con quienes he hablado, dedicados a la venta de efectos y equipos necesarios para este deporte. Desde Maine hasta las Sierras, tan pronto como la nieve se hace espesa y los bosques relumbran con el hielo del invierno, los aficionados desempolvan sus raquetas de nieve y se encaminan hacia las montañas. El Adirondack Mountain Club, por ejemplo, tiene una escuela para adiestrar a los novatos en estas actividades, mediante un cursillo intensivo de 4 días, y la misma no alcanza a dar cabida al elevado número de solicitantes de matrícula que surgen todos los años, a veces desde lugares tan remotos como Carolina del Norte. La escuela tiene que rechazar a un número dos veces mayor de aspirantes de los que puede admitir.

No Se Necesita Ser de Pelo en Pecho

La primera vez que recorrí el Spruceton Trail, en los Montes Castkills, tambaleándome bajo mi pesada mochila, y calzando mis raquetas de nieve que parecían poder más que yo, esperaba encontrarme, dedicado a este tipo de deporte invernal, a un tipo de hombre primitivo, de gran rudeza, resuelto a desafiar lo peor de la naturaleza. Sin embargo, la primer persona que encontré fue una jovencita, casi una niña, de 13 años, que estaba allí desde tres o cuatro días antes, con temperaturas de hasta 30 grados bajo cero. Más tarde, fui encontrando parejas de edad madura, profesores de segunda enseñanza, jovencitos pertenecientes a la organización de los niños exploradores, y hasta una dama bastante mayor.

Ninguna de estas personas encajaba dentro de la idea popular que se tiene de lo que debe ser un sujeto físicamente robusto, pero todos tenían algo en común. Además de una profunda afición a las actividades al aire libre, temían y respetaban los peligros propios de las temperaturas extremadamente bajas y, consecuentemente, tomaban todas las precauciones de rigor para contrarrestarlas.

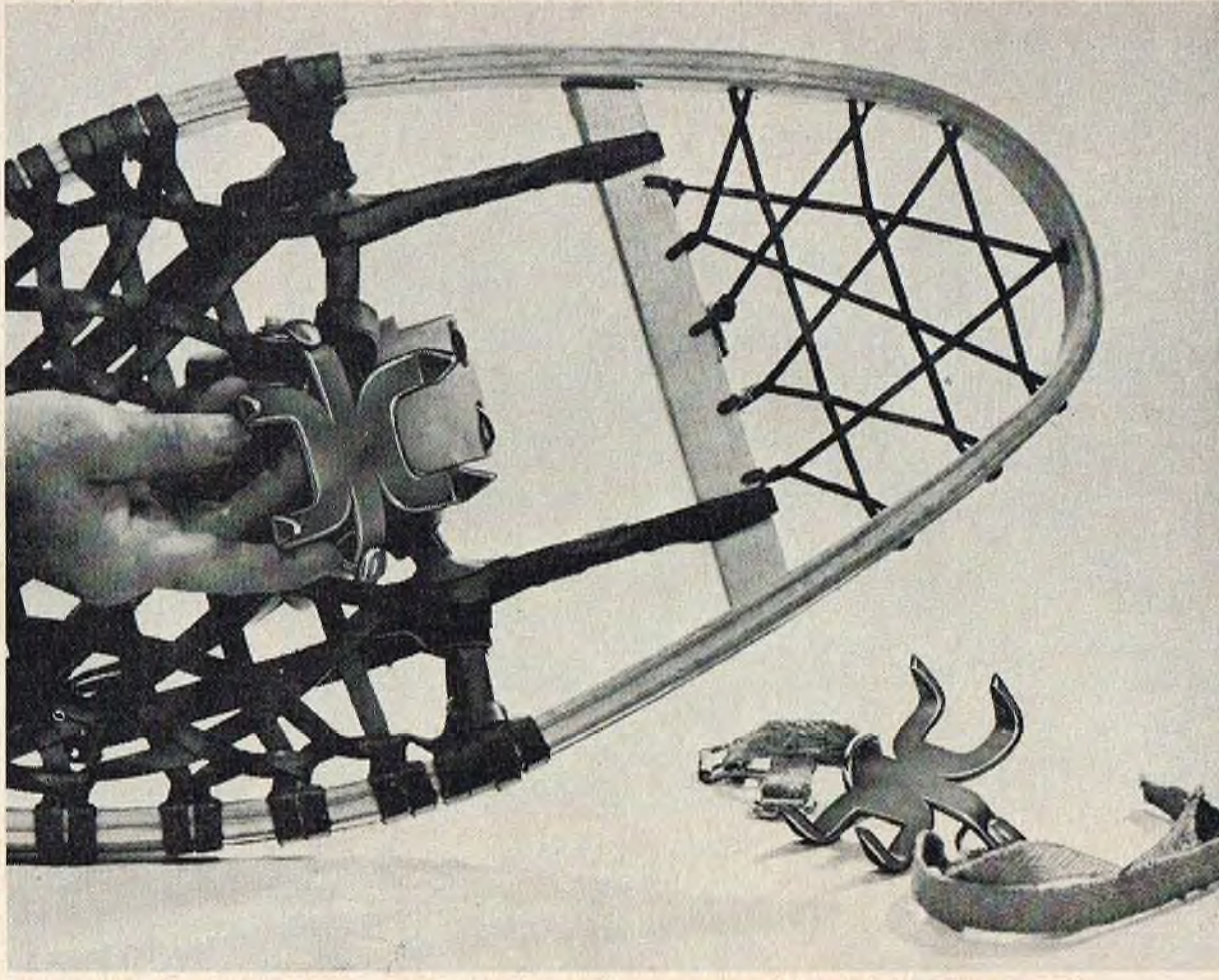
Innegablemente, hay peligros en estas excursiones invernales, pero los mismos son fáciles de evitar si se emplean el sentido común y un equipo apropiado.

La base elemental consiste en mantenerse abrigado. Para ello, el excursionista invernal tiene que seleccionar su equipo cuidadosamente. Dos o tres piezas de ropa ligera, que vienen a actuar como aisladores del aire, calientan más que una sola pieza de ropa más doble.

Una holgada camisa de lana larga, con capucha, que permite la circulación del aire, evitando el sudor, mientras se hace una caminata, abrigará mejor cuando se



La abertura de esta tienda con bastidor en forma de A conserva el calor dentro de ella. El sencillo bastidor elimina a la vez la necesidad de utilizar postes verticales para poder amarrar los vientos en la superficie de la nieve blanda



Las raquetas de nieve son muy engorrosas para caminar por superficies heladas. Este pequeño crampón, que se asegura a la parte inferior de la raqueta, proporciona la estabilidad necesaria

hace una parada para descansar.

Dos Artículos Imprescindibles

Hay muchos recursos interesantes que se van aprendiendo con la práctica, pero dos cosas son esenciales antes de acercarse a la nieve: un buen par de botas aisladas y un buen talego de dormir, bien acolchado. Las botas han de ser del tipo que utilizan las Fuerzas de los EE. UU. en Corea y en la Antártica. Existe una variedad de las mismas para la venta al público, llamada «Themo Boot», que se basa en el principio de la barrera térmica. Están hechas de caucho sellado e impermeable en su interior y exterior, llevando en el medio material aislador de celdillas de aire, lo cual impide el paso de la humedad y la consiguiente congelación. El talego debe ser del tipo de «momia», con revestimiento exterior impermeable. Se le debe rellenar con un mínimo de un kilo de plumón. Con estos dos artículos y un suministro de alimentos de emergencia, puede perderse, sin peligro, en una ventisca. Usted puede cavar su propio lecho en un banco de nieve (vea el dibujo) y, metido dentro de su saco de dormir, se sentirá tan cómodo como en su propia cama.

La Noche en una Cueva de Nieve

En mi segunda excursión a los Catskills, decidí renunciar a las comodidades y dormir en una cueva de nieve. La capa de nieve era espesa y busqué un lugar cercano a un grupo de arbustos que se mantenían verdes aun en el invierno. Valiéndome de mis utensilios de cocina cavé una trinchera de 90 centímetros de ancho y 60 de profundidad. El trabajo fue fácil y lo hice con calma, para evitar el sudor, que luego se me congelaría al terminar la labor. Rodeé los lados y cubrí el fondo de mi trinchera con hojas y ramas verdes. Coloqué el poncho sobre las ramas y encima de todo, puse mi chaqueta. Cubrí entonces la trinchera con las raquetas de nieve y con las ramas más pesadas que



Un excursionista remolca su mochila, la cual ha colocado sobre un pequeño trineo de niño. El trineo puede emplearse frecuentemente para acarrear leña y muchos otros artículos necesarios

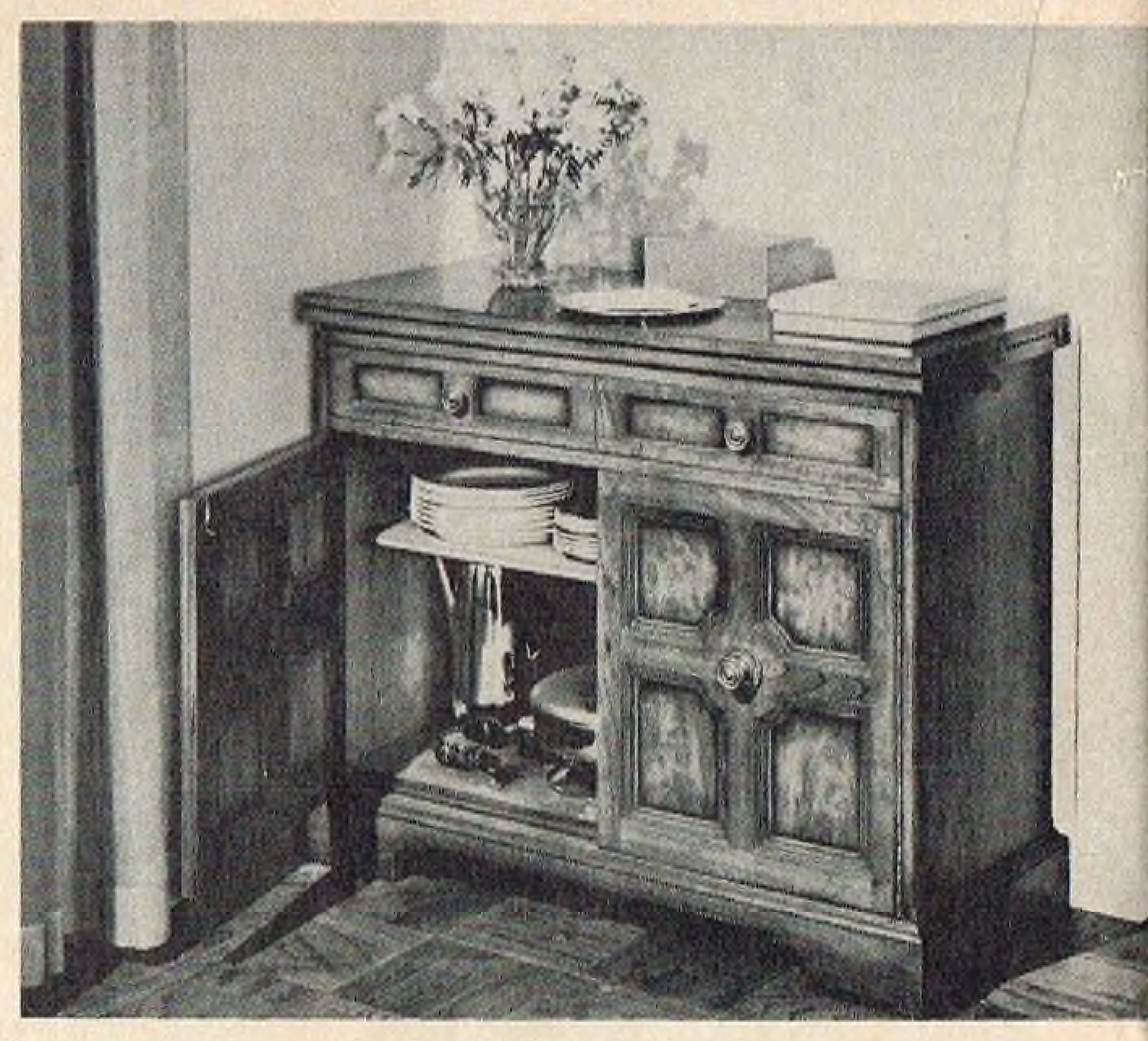


La buena educación en la mesa, cuando se acampa a muchos grados bajo cero, se reduce a no meter los guantes en la sopa. La comida se calienta y se come en el mismo recipiente

encontré. Encima de éstas coloqué una sábana de material plástico y, sobre ésta, una espesa capa de nieve. Cavé un agujero de entrada, lo tapé con la mochila, me quité las botas y me deslicé dentro del saco de dormir. La temperatura bajó a 30 bajo cero aquella noche. Sin embargo, dormí perfectamente, con una temperatura inmejorable.

Otra cosa importante a considerar por el excursionista invernal es el peso que se va a cargar, ya que todo se lleva sobre la espalda. Caminar con las raquetas de nieve por terreno escabroso puede resultar muy cansado; a veces hay que invertir horas para cubrir una distancia de 90 metros en un angosto desfiladero en las montañas. Hay ocasiones en que una barrita de dulce que se lleve de más parece pesar una enormidad. El peso perfecto para llevar en la mochila es aquel que le permita llegar lejos sin haber tenido que prescindir por el camino de nada de lo que puede resultarle esencial. El Club Sierra, de alpinistas invernales, lo ha reducido a 9½ kilos por persona, pero esto es excesivamente bajo y no le per-

(Continúa en la página 96)

Como armario, da cabida a todo lo que se necesita para preparar y servir cenas después del teatro, y convites similares. Como aparador puede rodarse a cualquier lugar; el tablero se extiende a una longitud de 203 cm. Este bello mueble es de madera de cerezo

CUATRO MUEBLES DE

Se trata de una mesa y un bar, o de un lugar donde guardar artículos en general (que pudieran ser rollos de películas y un proyector cinematográfico). Tiene un práctico tablero laminado, y mide 61 cm de ancho y 53 de alto. Los herrajes son de latón








Esta mesa octagonal hecha de fresno se levanta a cinco diferentes niveles (de 47 a 72 cm), fijándose firmemente en cualquiera de ellos. Resulta ideal paar tomar café, jugar a las cartas o comer. El tablero es muy espacioso: mide 74 cm de punta a punta

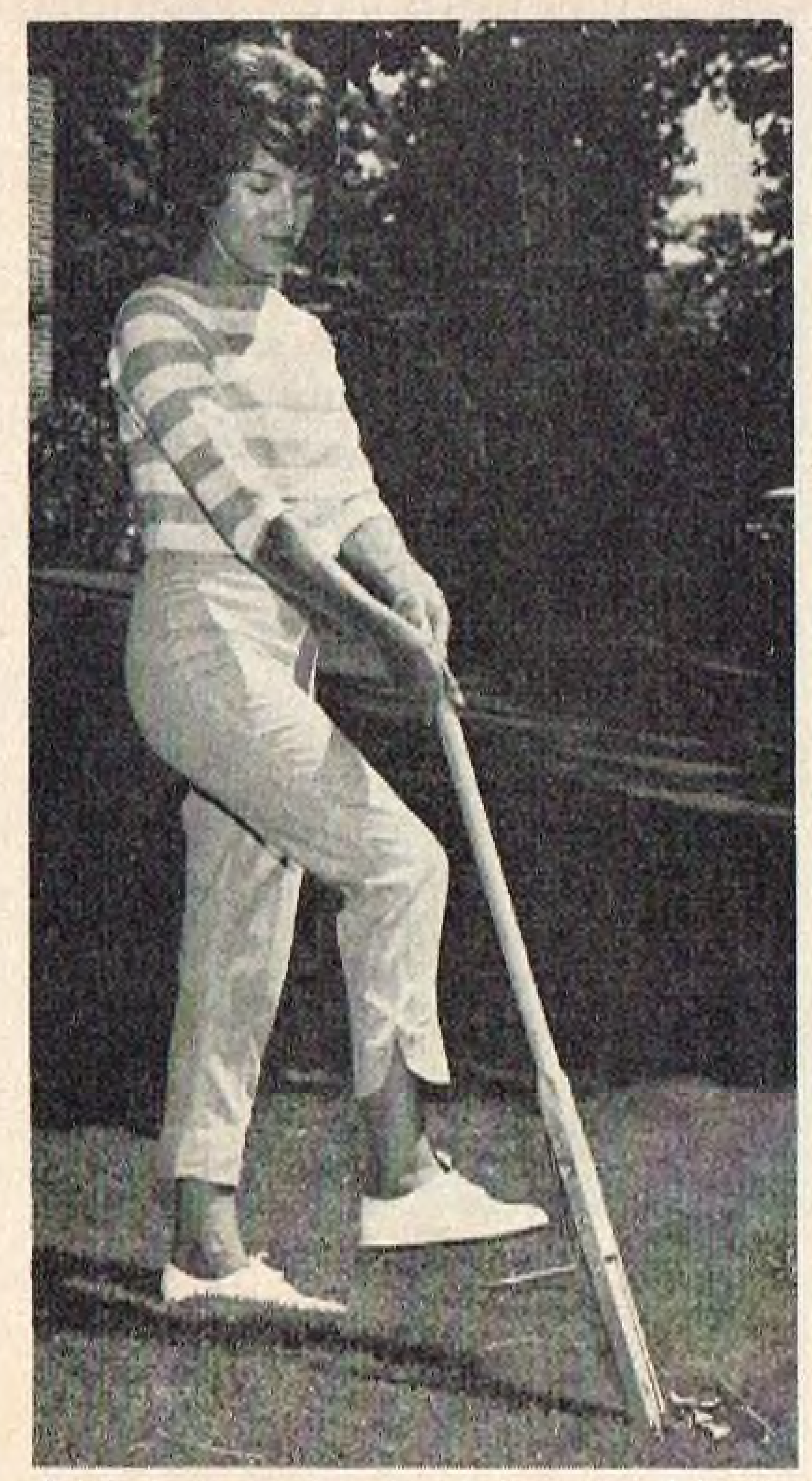
DOBLE PROPOSITO

No tiene usted que sacar una mesa de baraja, de un armario, para jugar a las cartas. Simplemente, haga girar el tablero de esta clásica mesa de caoba y se desplegarán hojas con forma de pétalo que proporcionan una resistente superficie para comer o jugar





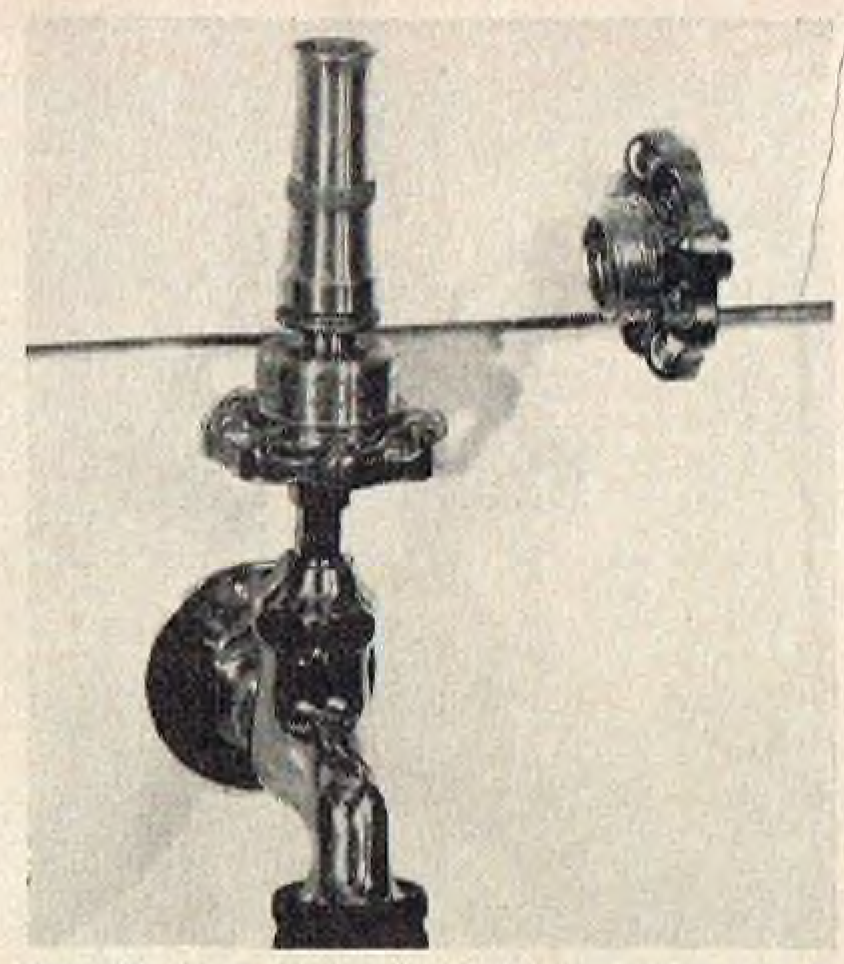
NOVEDADES PARA EL HOGAR



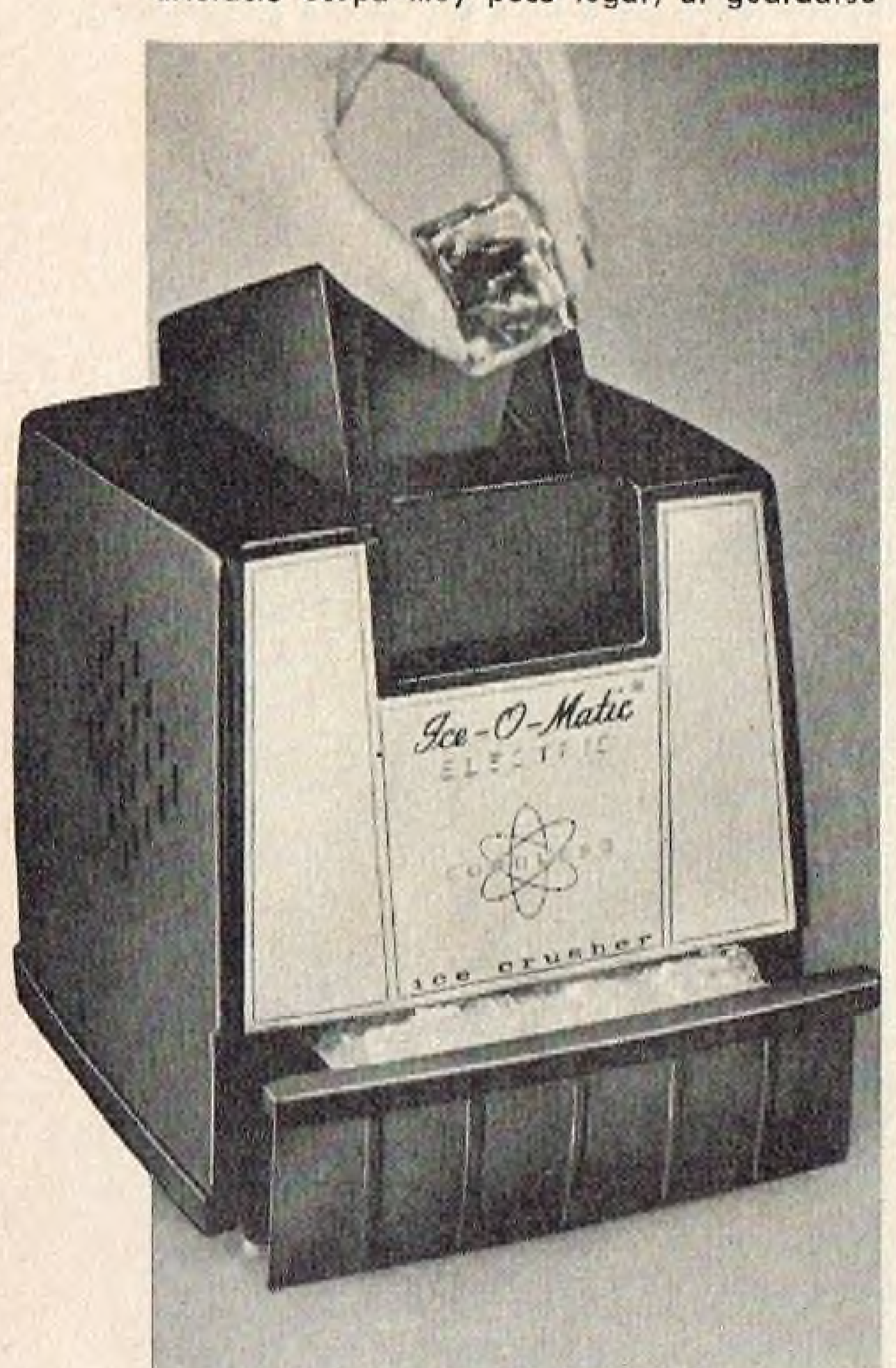
Artefacto que extrae las malezas en el jardín, desarraigándolas totalmente. Coloque las puntas del palo en la base de la maleza, y a continuación oprima fuertemente el pedal. En el acto, la maleza sale con todas sus raíces. El artefacto ocupa muy poco lugar, al guardarse



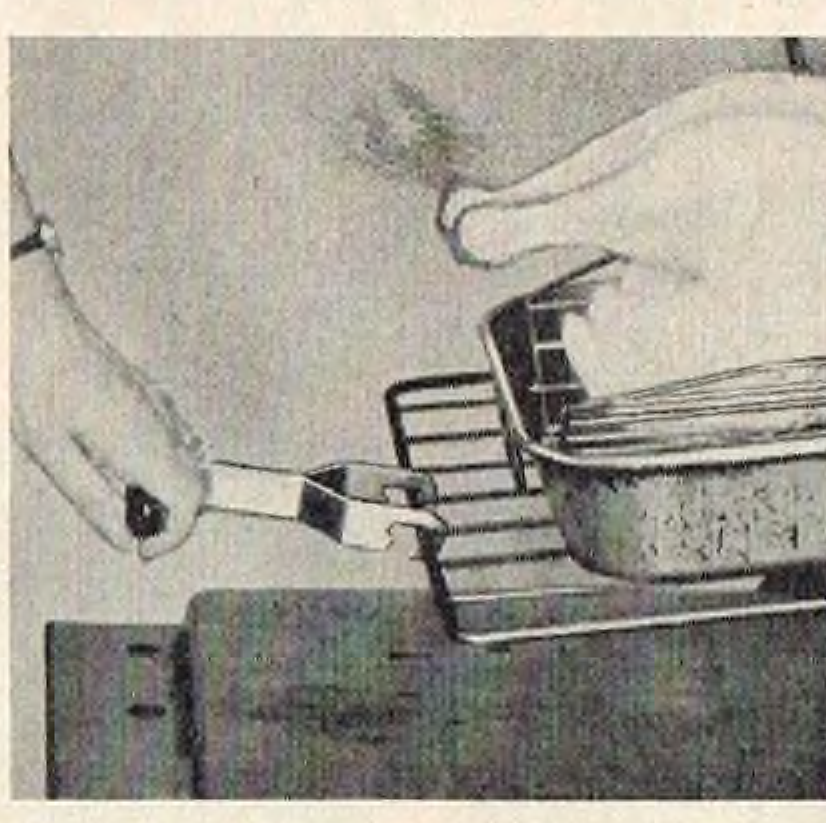
Cuchara provista de termómetro integrante que mide la temperatura del líquido que mezcla (de 10 a 232 grados centígrados). El termómetro se encuentra dentro del asa y no sufre daños al sumergirse la cuchara en aceite hirviendo o al lavarse ésta junto con los platos



Soporte para el boquerel de la manguera de jardín, que se instala en pocos segundos al quitar la manivela del grifo en el exterior de la casa. El accesorio hace las veces de manivela de grifo y de soporte para la boquilla de la manguera que se emplea en el jardín.

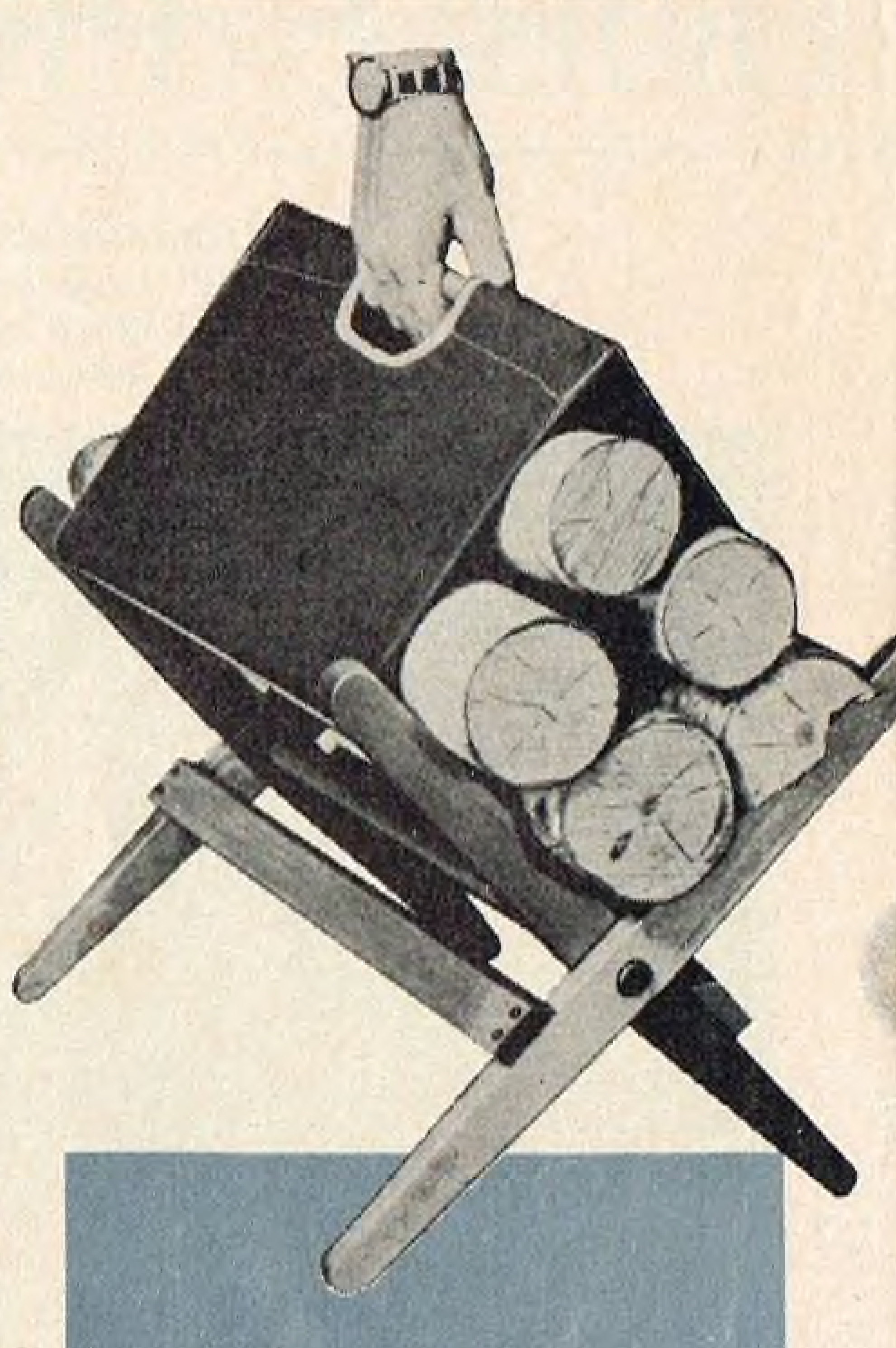


Triturador de hielo, eléctrico pero que no utiliza cordón y sí pilas de tipo recargable. Para ponerlo en marcha, se alza la tolva, lo que hace que el motor arranque y que los cubos de hielo sean triturados por cuchillas inoxidables, para depositarse en una gaveta

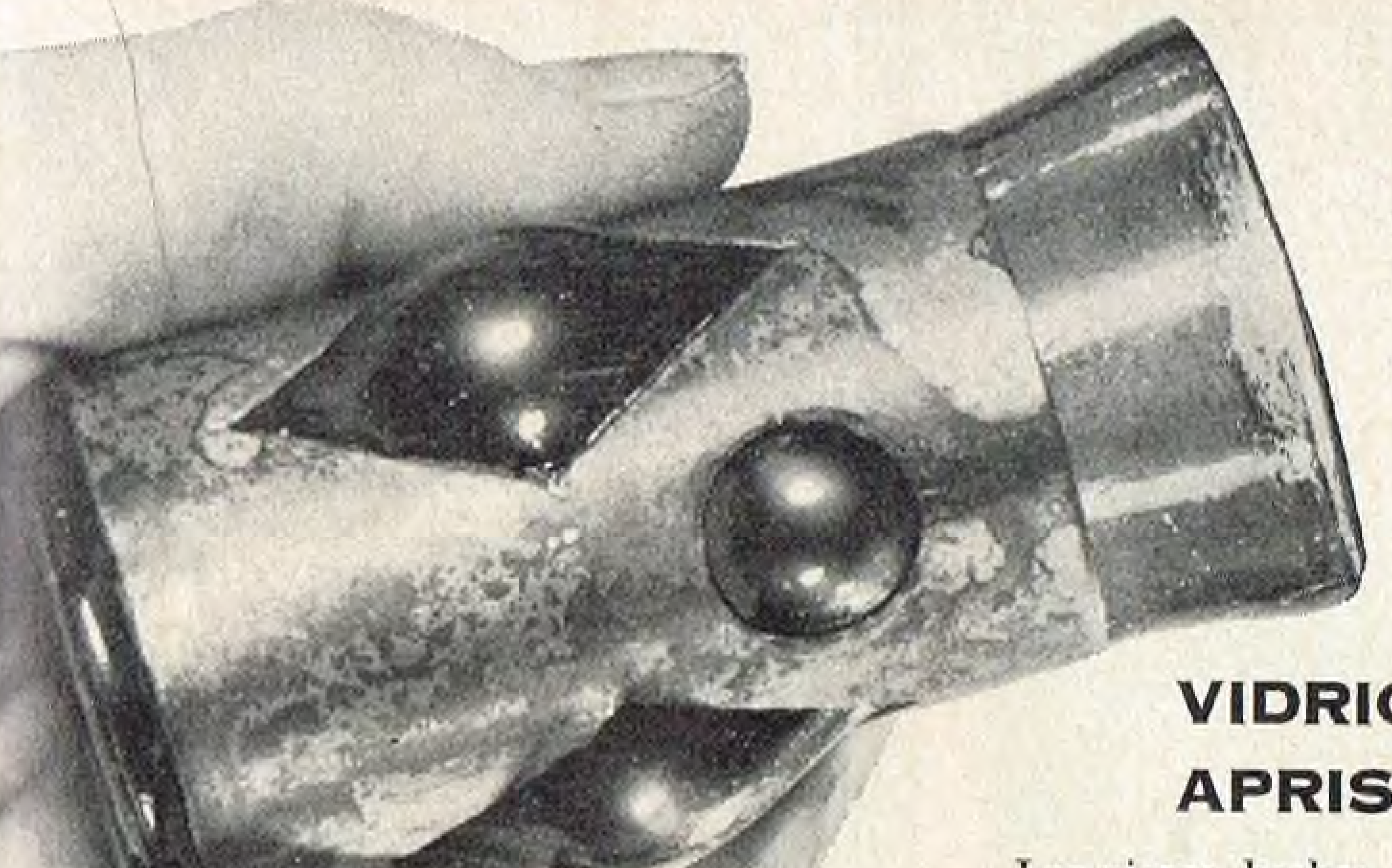


Tenazas de cocina que le permiten a la persona mantener las manos apartadas de una estufa o utensilio caliente. Utilícelas para levantar ollas y sartenes o para sacar los anaqueles del horno. Las tenazas están hechas de aluminio y sus mangos son de madera dura. Son de bajo costo y se venden en pares





Soporte y transportador de leña que permite recoger ésta y guardarla al lado de la chimenea. Se suministra con acabado de pino o de arce, y se pliega de plano cuando hay que guardarlo en el verano. Esta práctica combinación mide 50 cm de largo por 25 cm de alto y está hecho de abedul y lona parda



Se sopla vidrio derretido de viejas botellas dentro de un cilindro metálico, para que sobresalga por aberturas cortadas de antemano. Así, cada pieza tiene la apariencia de haber sido fabricada a mano

VIDRIO APRISIONADO

LOS SINGULARES artículos de vidrio en uno de los restaurantes más elegantes de Nueva York, La Fonda del Sol, no son más que objetos desechados.

Las piezas, hechas de lo que se conoce como «vidrio aprisionado», son una creación de Felipe Derflinghер, cristalero de la ciudad de México que ha combinado piezas metálicas, botellas vacías y su gran ingenio artístico para crear un lucrativo negocio.

Los vasos, por ejemplo, se hacen soldando cilindros de metal provistos de bordes estampados con círculos, diamantes y cuadros.

El vidrio derretido de botellas rotas se sopla dentro de los cilindros para que sobresalga de manera desigual por las aberturas. Luego se descolora el metal, sometiéndolo a un calor intenso, con objeto de darle al artículo la apariencia de haber sido hecho en la Edad Media.



Esta araña de atractivo estilo está hecha de vidrio bufado en el interior de una armazón de alambre de calibre fino

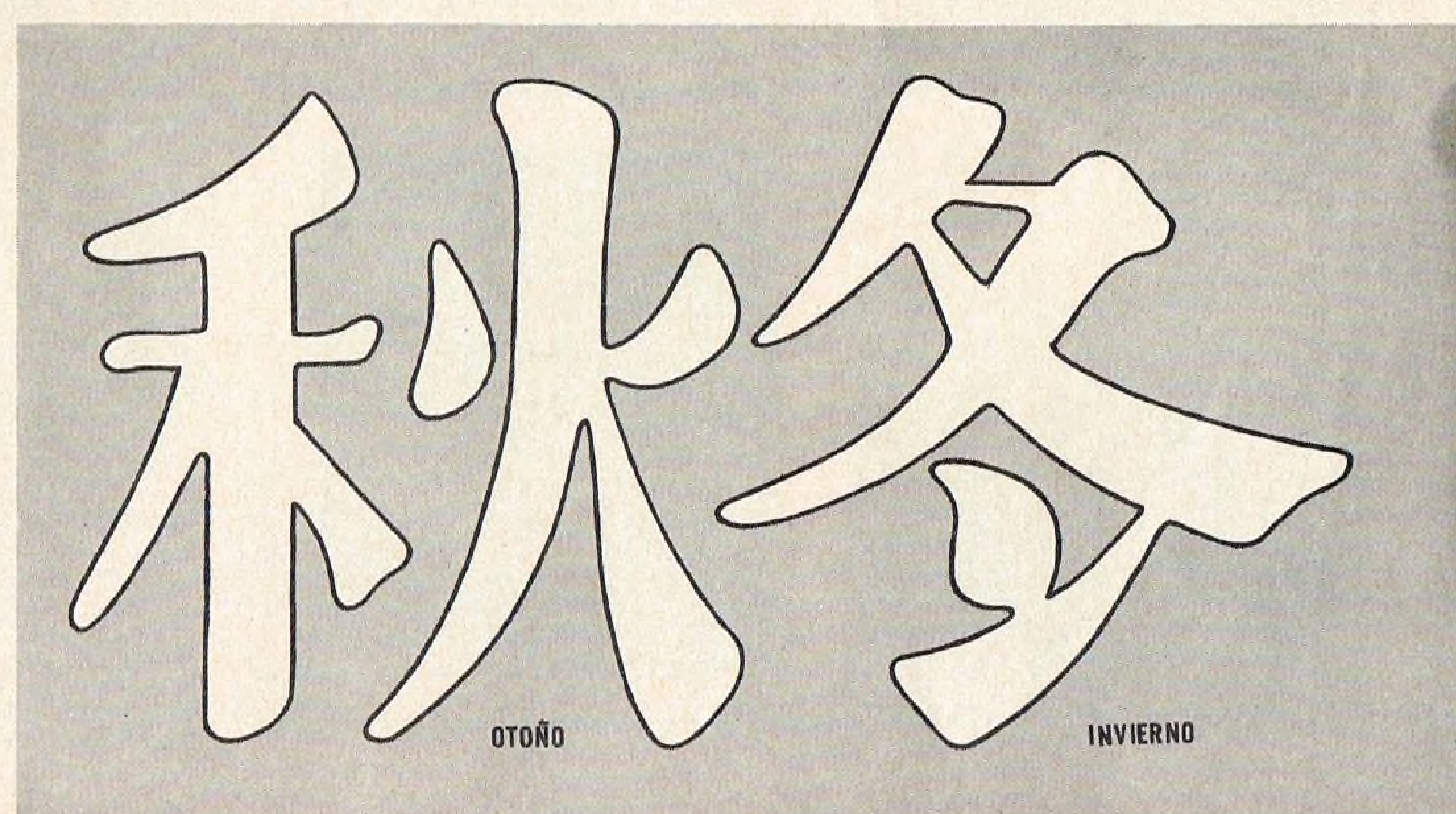
Abajo izquierda: En la fabricación de este quinqué se empleó la misma técnica que con la araña de arriba. Derflingher produce diversidad de artículos

Se pone una burbuja de metal derretido dentro de una jaula de metal que se encuentra montada sobre un bloque de madera, para darle forma lentamente

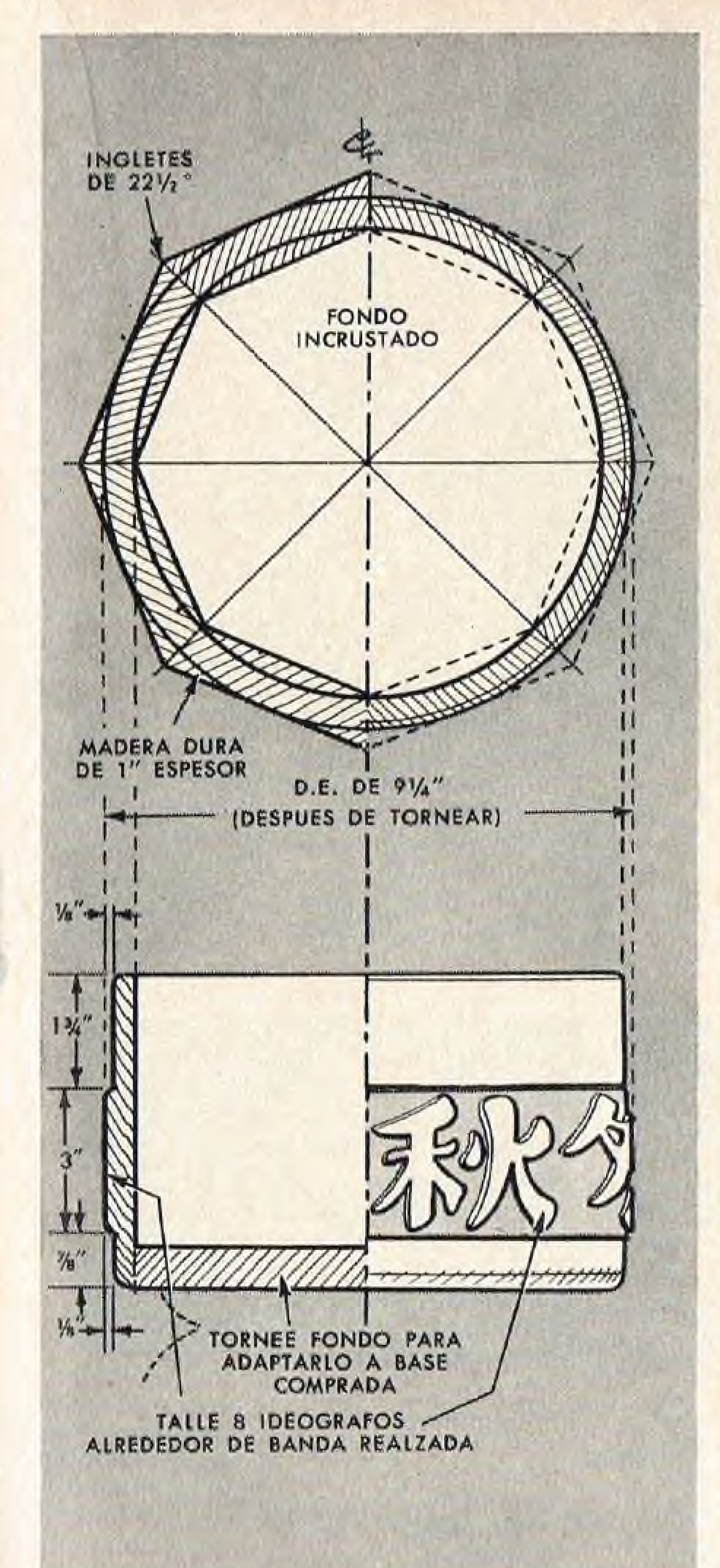


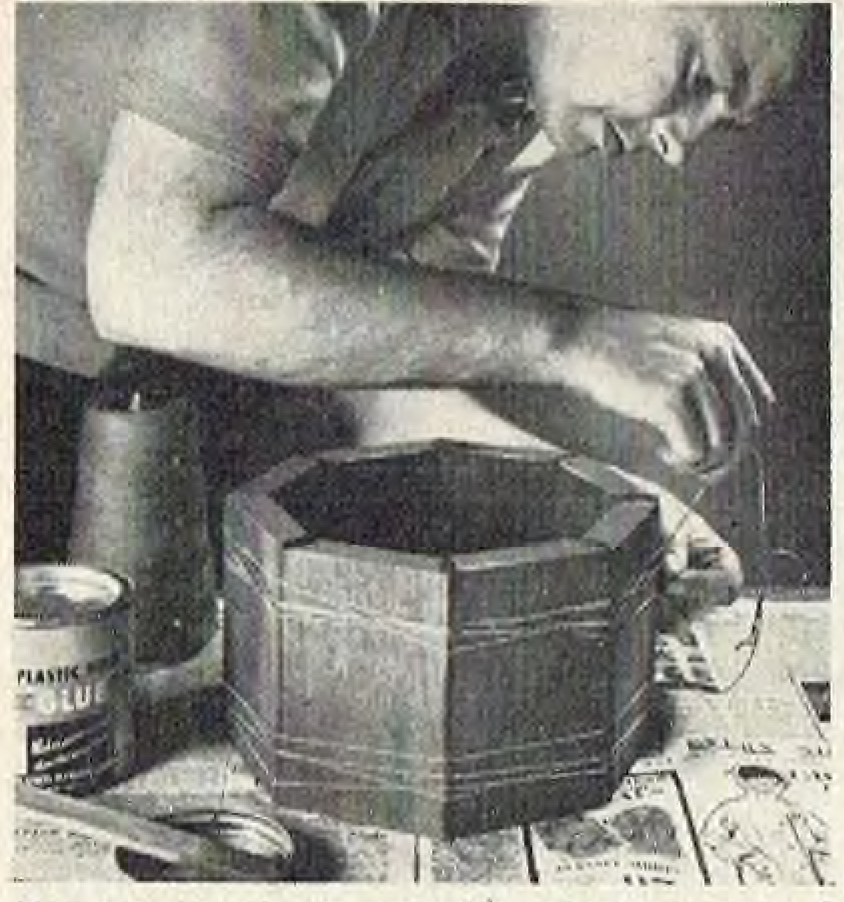


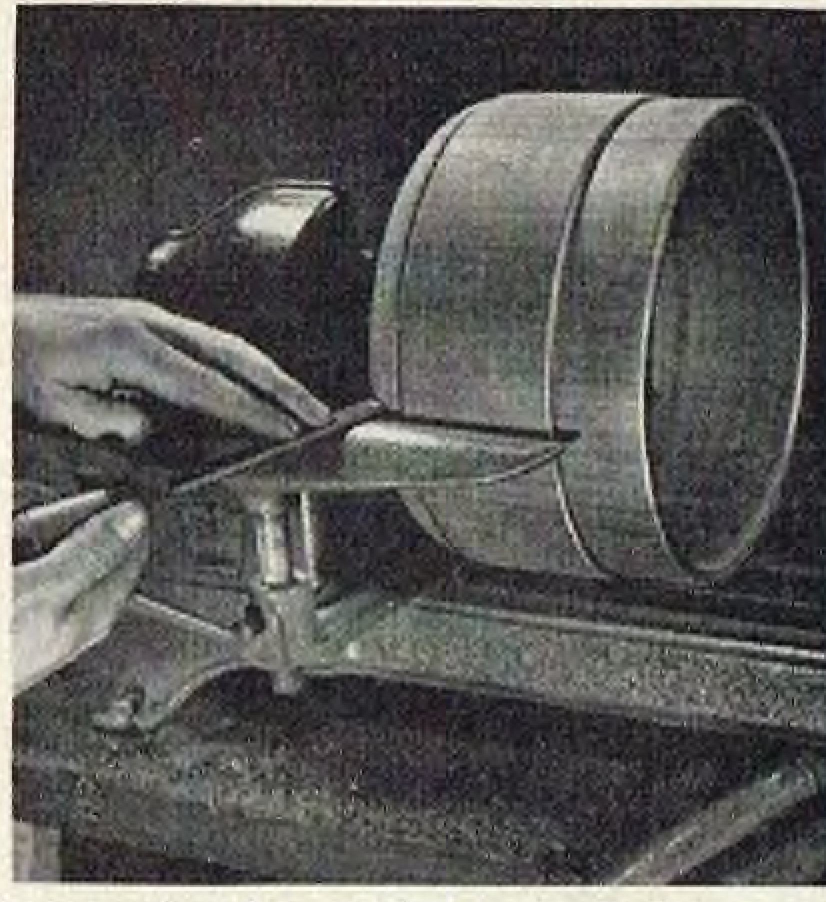
Frutero Oriental



Por
John
Burroughs







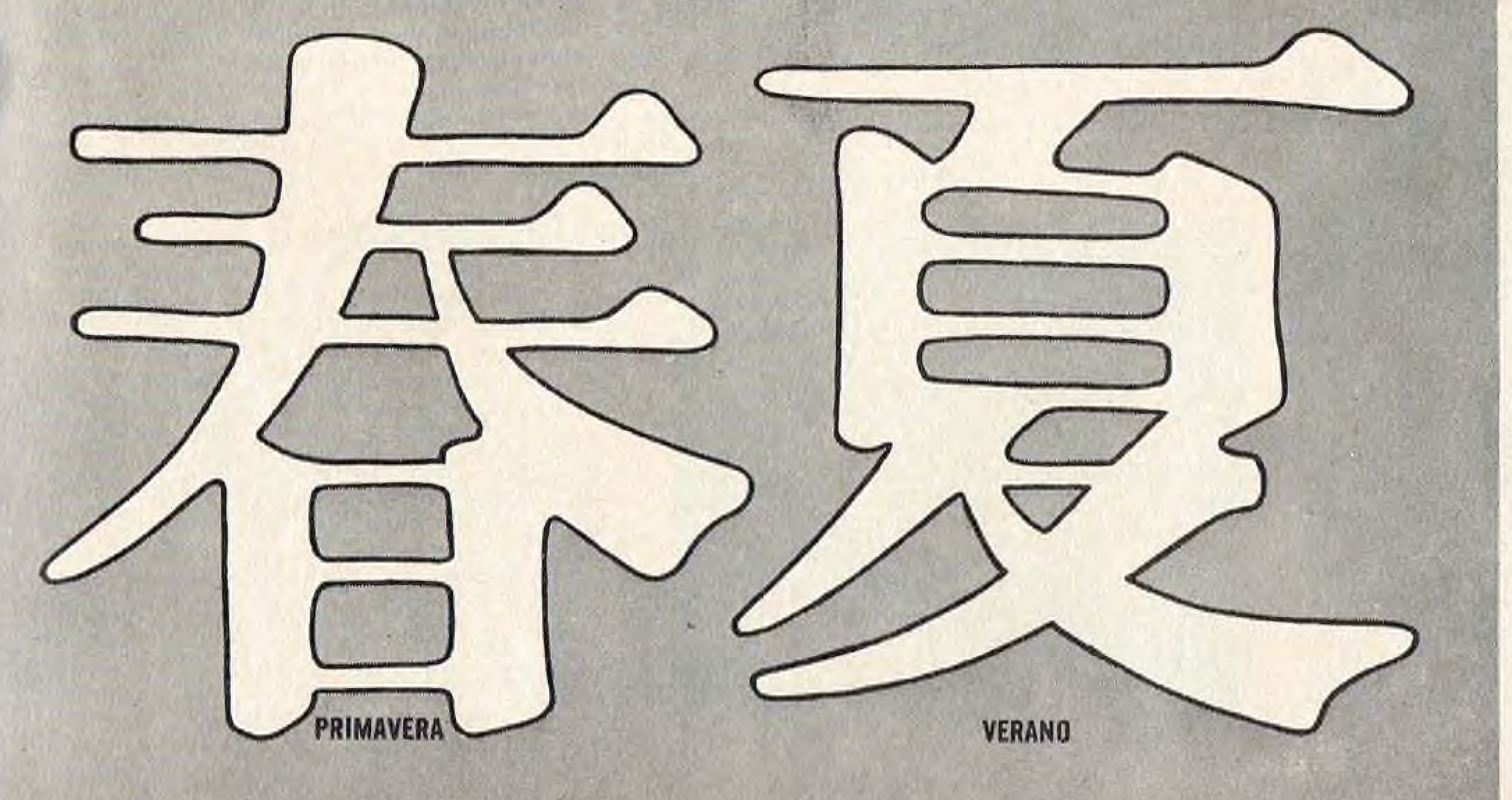
Mientras la cola se seca, los ocho segmentos del frutero oriental se pueden mantener firmemente unidos entre sí con un bramante resistente. Es necesario estar seguro de que la alineación de los segmentos sigue siendo perfecta después de estirar el cordel. Debe usarse adhesivo de resorcinol

PARA LOS ORIENTALES, la caligrafía siempre ha representado un arte consumado. Los exóticos símbolos de las lenguas asiáticas encierran gran belleza, y tienen un valor decorativo aparte del significado que expresan. Las familias del Japón, China y Corea cuelgan versos trazados a mano en las paredes de sus casas, de igual forma como colgamos nosotros cuadros o fotos.

Las letras individuales, pintorescas aún para los occidentales, surgieron de la antigua escritura china. A diferencia de las letras en nuestro alfabeto, que indican sonidos, las letras de las lenguas orientales representan ideas, por lo que se conocían como ideógrafos. Pero a través de los siglos, los primitivos símbolos pictóricos se han ido estilizando tanto que ya no es fácil reconocer lo que representan. En cierto modo, se han convertido en diseños abstractos.

Los símbolos orientales que representan las cuatro estaciones del año pueden servir de atractivo adorno para cualquier trabajo de madera. Resaltan particularmente cuando se tallan en relieve, como se hizo en este novedoso frutero torneado.

Para disponer de la pieza que se ha de tornear, se cortan a inglete los bordes de ocho piezas de nogal de 1" (2,54 cm) en una sierra de banco, a un ángulo exacto de 22½ grados. Esto es de suma importancia, ya que la apariencia del frutero acabado dependerá grandemente del ajuste de los segmentos entre sí. Los segmentos se encolan el uno al otro, así como a un fondo octagonal, el cual también se debe cortar con precisión. Debido a que se requieren juntas muy fuertes, conviene emplear una cola de resina de plástico o de resorcinol. Una abrazadera de banda facilita sostener las piezas apretadamente entre sí mientras se seca la cola; pero, si no dispone usted de esta herramienta, también puede emplear cordón grueso como substituto. Después de secarse la cola por completo, fije el conjunto encolado al plato del torno, teniendo cuidado de que los tornillos no atraviesen el fondo de ¾" (1,9 cm). Haga funcionar el torno a una baja velocidad, mientras comienza a redondear la pieza. Luego aumente la velocidad para los cortes de acabado, con objeto de formar un cilindro liso tanto por dentro como por fuera. Se deja una banda con un alto de ⅛" (3,1 mm) en el exterior para los diseños realzados. Las líneas encoladas de la pieza dividen esta banda en ocho segmentos, lo que resulta adecuado para dar cabida a dos juegos de ideógrafos de la primavera, el verano, el otoño y el invierno. Los símbolos de las cuatro estaciones aparecen aquí a su tamaño real, por lo que pueden calcarse directamente de la revista para ser transferidos al frutero. La mejor manera de sostener el frutero para tallar los símbolos consiste en dejarlo fijado al plato del torno. Para tallar los diseños, simplemente corte los contornos, y luego escarbe el fondo para que quede al ras con la banda del frutero. Claro está que hay que mantener las herramientas de entalladura perfectamente afiladas para que los cortes sean precisos y para que los símbolos resalten bien. A pesar de que nunca antes haya tallado una pieza de madera, no tendrá dificultad alguna si trabaja lentamente y efectúa cortes ligeros y de poca profundidad. Como la apariencia final del frutero es un resultado del cuidado con que alisa



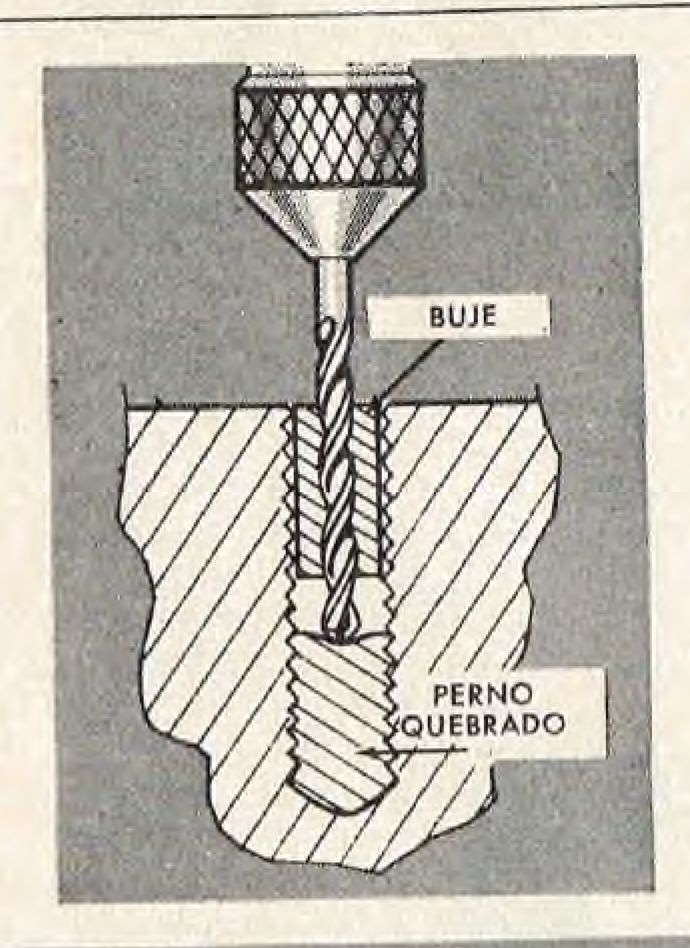


La manera más fácil de tallar los símbolos consiste en dejar el frutero en el torno después de haberse labrado. El frutero se sujeta firmemente, pero puede hacerse girar a mano para que el área que se talla quede en la posición más cómoda posible para el artífice

usted la superficie, es importante lijar con gran minuciosidad. Las áreas alrededor de los símbolos son difíciles de lijar, pero sus esfuerzos serán ampliamente compensados cuando termine el trabajo.

Se le puede dar diversos acabados al frutero, pero es posible que el acabado más atractivo sea el de barniz pulido. El primer paso consiste en aplicar una capa de sellador, el cual se debe dejar secar por completo, para luego lijarse con papel de tipo 4/0 ó hasta de tipo más fino. Después de lijar, se debe emplear un trapo pegajoso para limpiar la superficie del frutero, a fin de que no se adhiera polvo al barniz que se ha de aplicar posteriormente. Se obtienen los mejores resultados aplicando el barniz con un rociador, pero si no hay un rociador disponible, pueden obtenerse resultados satisfactorios aplicando el barniz con una brocha de buena calidad. Se deben aplicar por lo menos cuatro capas, lijando ligeramente y limpiando bien con el trapo pegajoso entre una capa y otra. Hay que dejar transcurrir tres días por lo menos para que el barniz se seque, antes de pulir el frutero con piedra pómez y agua.

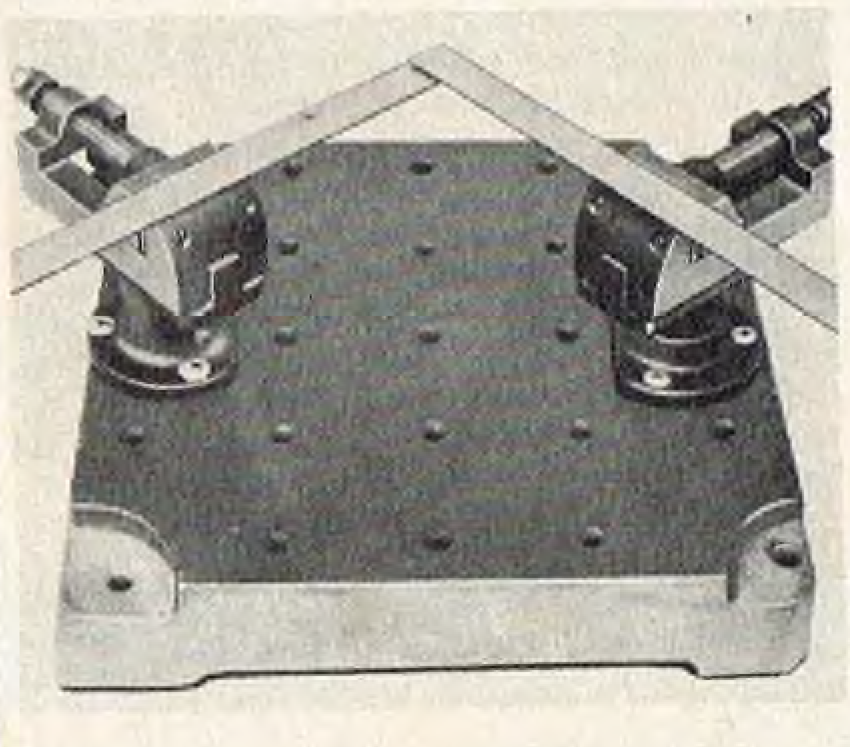
La base que se muestra con el frutero no es de hechura casera. Es un soporte de madera tallada que venden las tiendas dedicadas a artículos orientales. Después de escoger una base del diseño y tamaño adecuado, fíjela al frutero con cola epóxica.



Bujes de Guía

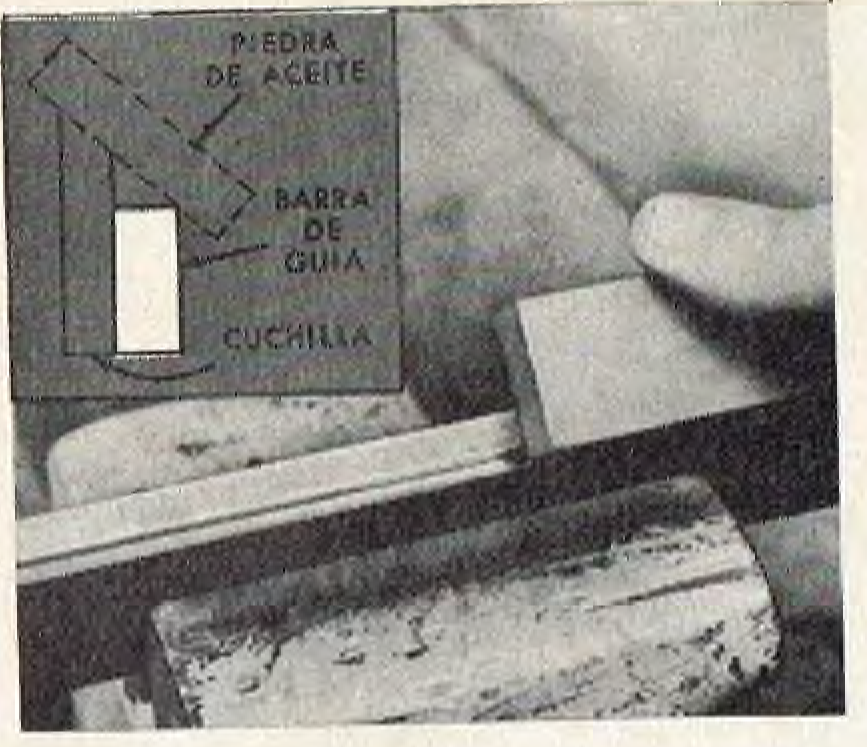
Los extractores de tornillos que se emplean para sacar pernos que se han roto dentro de sus agujeros, requieren la perforación de un agujero de guía en el perno. Usted puede simplificar la labor de introducir la broca correctamente, construyendo un par de bujes con diámetros exteriores que se adapten a diferentes tamaños de pernos y un diámetro interior ligeramente mayor que el de la broca de guía. Cada uno debe tener una longitud de aproximadamente 19 milímetros. Después de perforar el agujero de guía, el buje se saca.

Soporte para Soldar Piezas de Todo Tipo

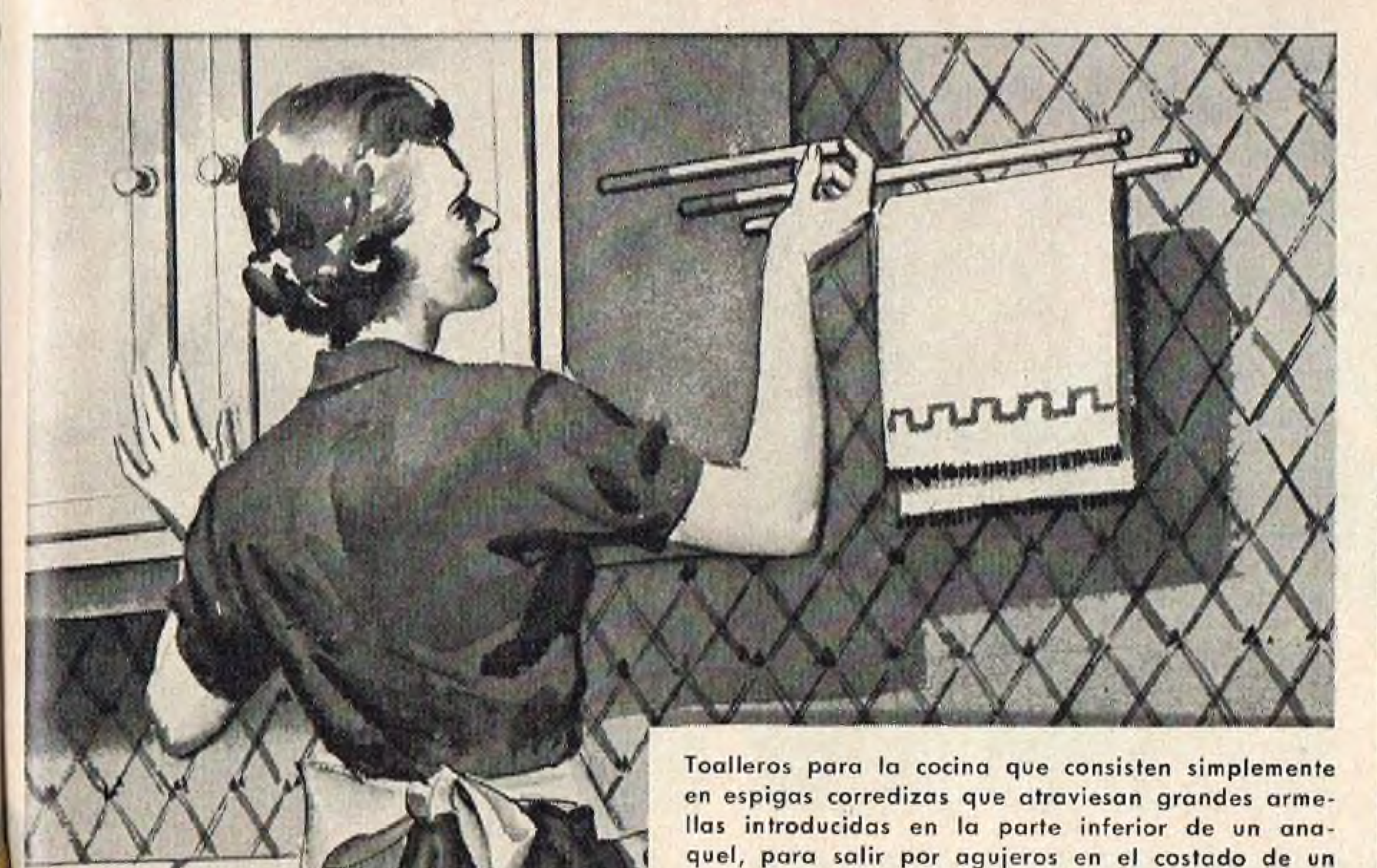


Dos tornillos de taladro de banco con base giratoria, montados en una base como la que se muestra o fijados con pernos a una placa gruesa de acero, forman un soporte ideal para las piezas que se han de soldar. En la placa o la base se pueden perforar agujeros que permitan ubicar los tornillos en casi cualquier posición requerida para sostener piezas de forma irregular o piezas comunes y corrientes. Los tornillos pueden sostener piezas angulares, planas, cuadradas, bifurcadas y acanaladas lado a lado, extremo contra extremo o borde contra borde.

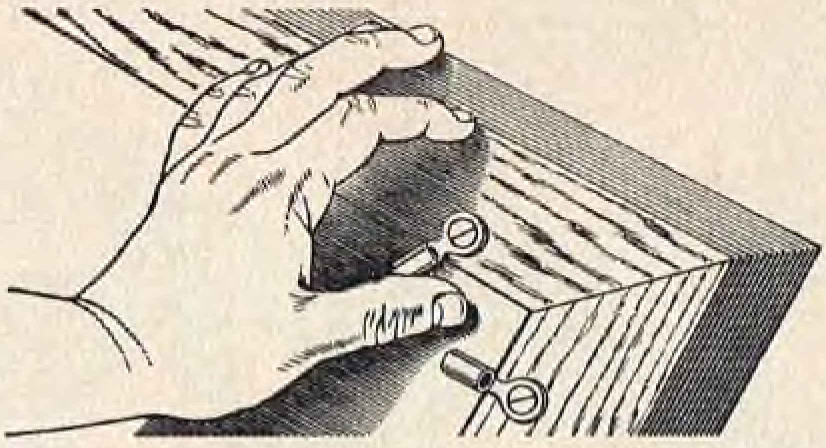
Afiladura de Cuchillas de Ensambladora



Al afilar las cuchillas de una ensambladora no se puede permitir que el bisel, justamente por debajo del filo, se redondee lo más mínimo. Una manera de evitar esto consiste en asegurar la cuchilla con el borde hacia arriba en el tornillo, colocando una barra de acero plano de manera que el borde superior quede aproximadamente 3 milímetros por debajo del borde inferior o talón del bisel. Luego apriete el tornillo, asegurándose de que la barra quede correctamente ubicada. En esta posición, el borde superior de la barra sirve de guía para la piedra de amolar.

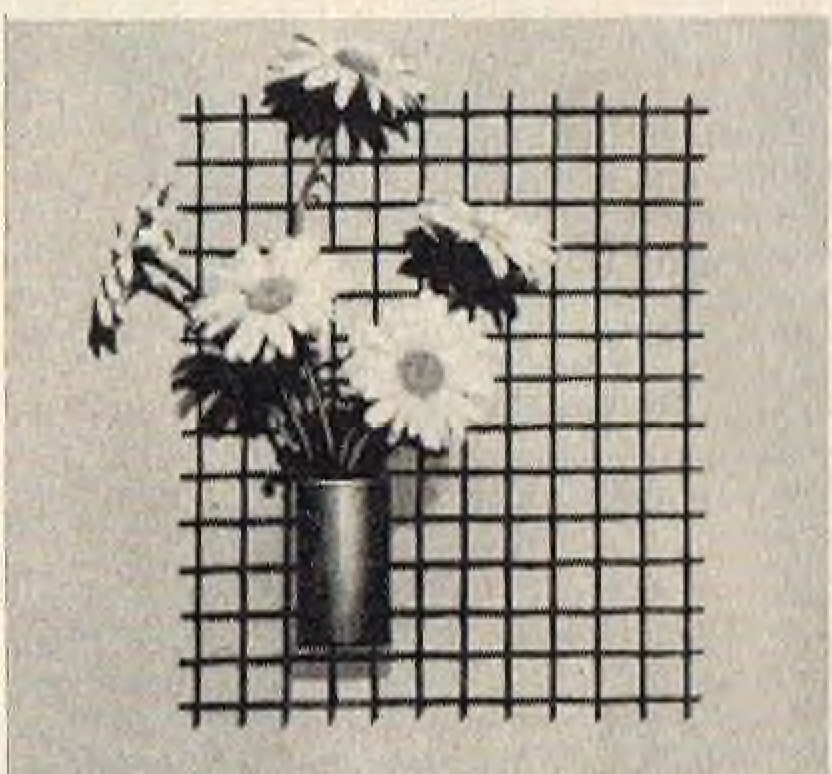


Toalleros para la cocina que consisten simplemente en espigas corredizas que atraviesan grandes armellas introducidas en la parte inferior de un anaquel, para salir por agujeros en el costado de un armario. Los topes en los extremos de las espigas consisten en pequeñas perillas de cromo para gaveta

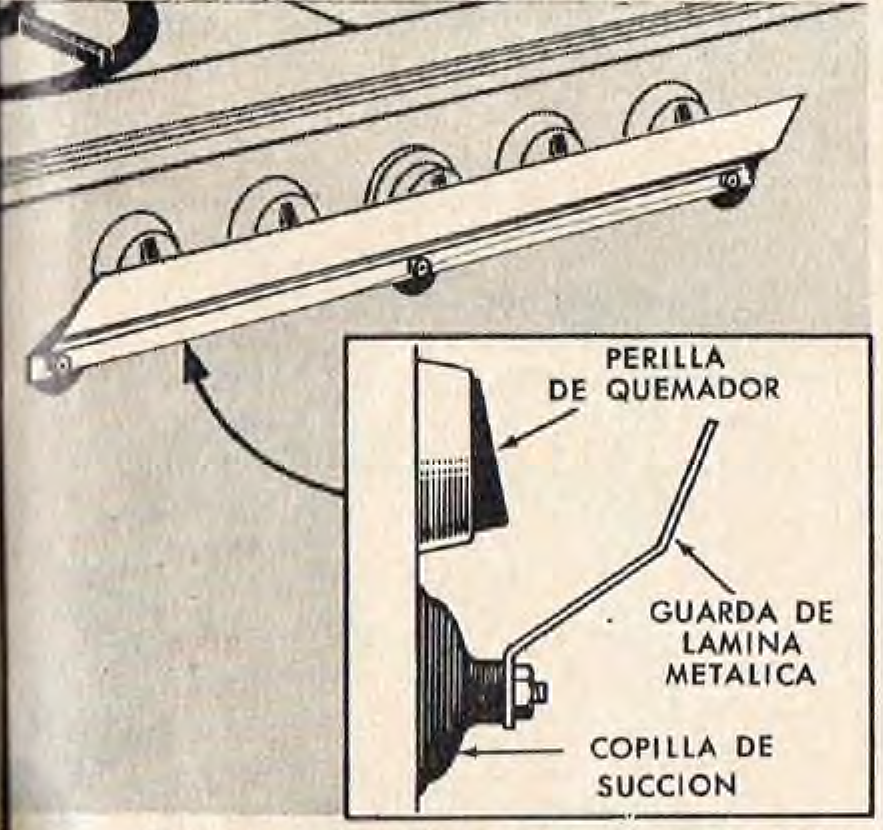


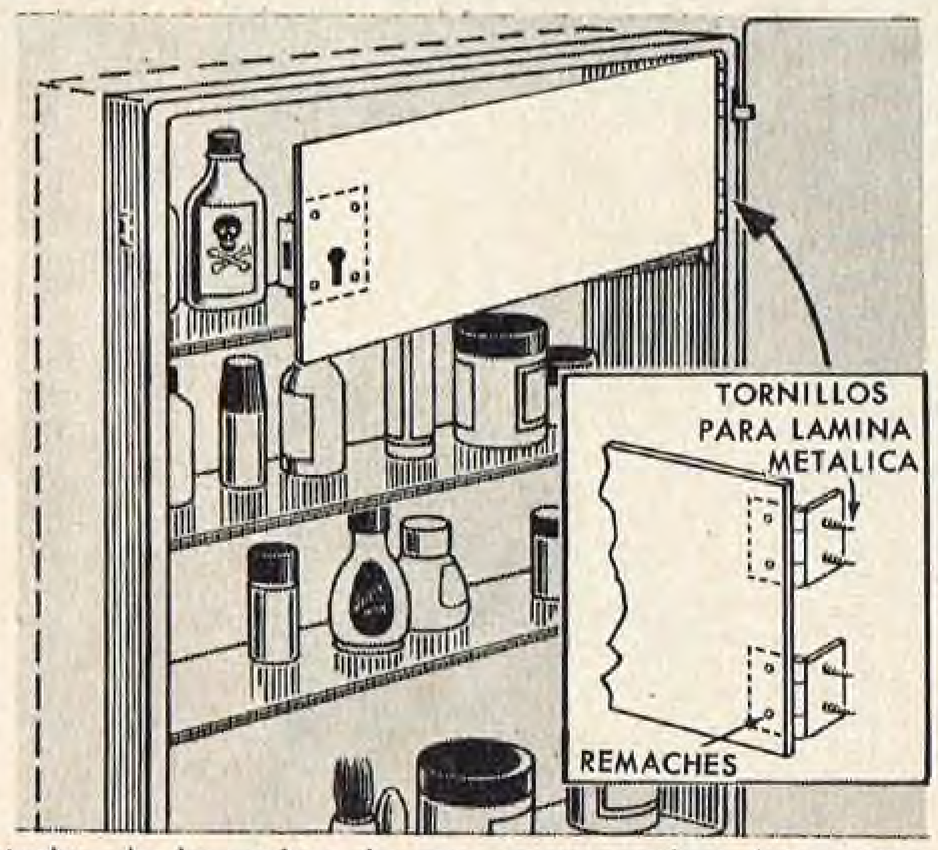
Prácticos fiadores para sujetar cuadros en sus marcos. Consisten en orejas de terminales eléctricos, con un tornillo introducido por la parte plana, el cual se deja lo suficientemente flojo para que la cola pueda así, girar libremente

Solucionando PROBLEMAS CASEROS



Atractivo florero de pared. Se hace montando una pequeña lata sobre una tela metálica con cuadrados de 25 mm. Fije la lata a la malla con trozos de alambre, y déle un acabado de esmalte negro al conjunto, antes de colgarlo





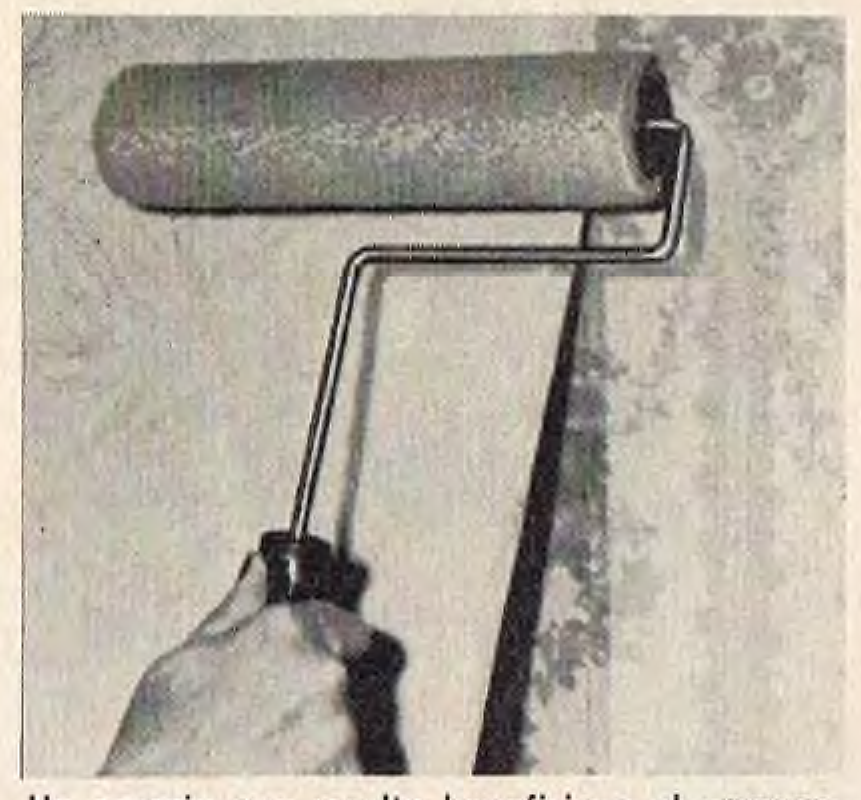
Para que los niños no puedan tocar los controles de la cocina de gas, ponga sobre éstos una guarda que los hace inaccesibles desde abajo. El detalle superior muestra cómo se hace y monta la guarda. Derecha: Anaquel para guardar, bajo llave en su botiquín, medicinas peligrosas. Corte una puerta de lámina metálica para cubrir el anaquel superior y añádale un cierre de armario



Tiras para proteger prendas de vestir y otros artículos contra el comején. Para hacerlas, ponga escamas de alcanfor en tiras de cinta adhesiva, y cuelgue éstas en los percheros que se usan para poner las prendas de lana

Nadie sabe por qué, pero en cualquier juego de croquet los colores más populares son el rojo y el azul, por lo que pasado cierto tiempo el desgaste que muestran estas dos bolas es excesivo. Pinte nuevamente las bolas cada temporada, cambiando los colores, para que el desgaste sea uniforme





Un consejo que resulta beneficioso al empapelar paredes: Emplee un rodillo de pintura, del tipo que usa en la aplicación de esmaltes, para hacer desaparecer cualquier burbuja que pudiera formarse bajo la superficie del papel

HERRAMIENTAS DE TALLER FOTOGENICAS



Las personas no son las únicas que se divierten haciendo trabajos manuales en sus horas libres. Las pinzas también se entretienen, especialmente si tienen ojos, brazos y saben usar un serrucho de punta

«¿Debo separarlos o no me harán caso?» se pregunta este bailarín que come pavo. Sin duda, tendrá que esperar a que toquen otra pieza, pues al parecer no tiene aptitudes para bailar el twist

«Lo que necesitas es una disciplina férrea, chiquillo», le dice la llave grande a la pequeña. Y el pobre pájaro carpintero mira atemorizado por temor a un bastonazo

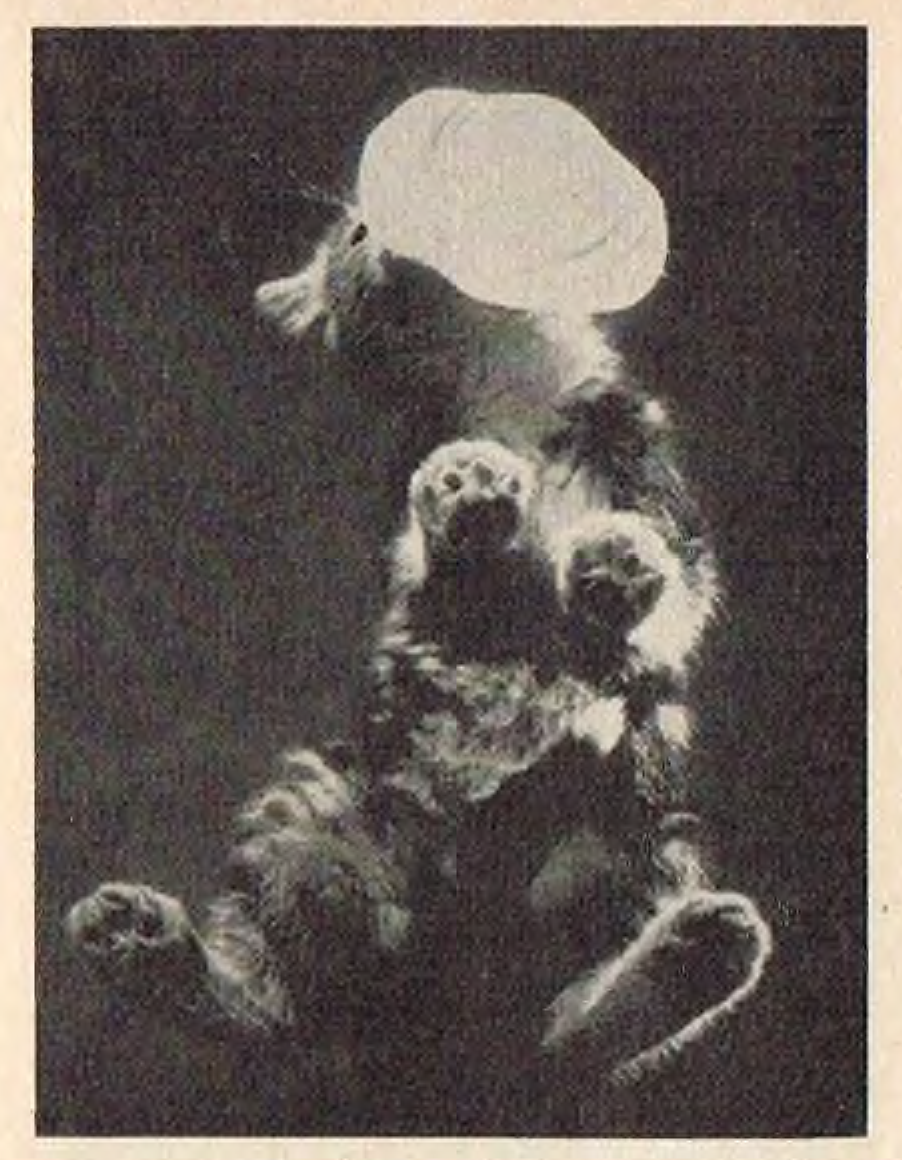
«No voy a chillar más, así que quítame esa aceitera tan molesta», le dice el taladro al hacha. Derecha: «Tu voz es muy monótona», le dice el barbudo berbiquí al cepillo, mientras se enteran de lo que hacen sus compañeros de taller en su revista favorita

LAS HERRAMIENTAS del taller pueden convertirse en animados sujetos fotográficos—y no tiene uno que lidiar tampoco con quisquillosos modelos profesionales—, dice Jack Eisner, conocido artista-fotógráfo.

En la edición de MP correspondiente al mes de abril del año pasado, Eisner mostró cómo podrían utilizarse artículos caseros para obtener interesantes fotos. Esta vez ha reclutado sus modelos fotográficos en un taller.

Eisner añade tales piezas como ojos obtenidos de muñecas, y brazos y piernas hechos de cera o de arcilla de modelar.

Para iluminar los modelos uniformemente, el artista monta una cubierta de papel en su derredor y utiliza dos luces. La luz de rebote dentro de la cubierta atenúa las sombras. Generalmente suspende las figuras por medio de un sedal de pesca delgado y transparente. Efectúa la mayoría de sus tomas en primeros planos una cámara de 4 x 5, cargada con película Panatomic X.







¿Es éste un gato que ha pegado un brinco con el fin de alcanzar la leche que tanto le gusta? No, simplemente es un minino merendando encima de una lámina de vidrio

Arriba derecha: Haciendo caso omiso de la cámara fotográfica, que se encuentra situada debajo, el animal se dedica de lleno a disfrutar de su apetitosa merienda



Hasta las huellas que el gato ha dejado sobre el vidrio, y que se asemejan mucho a señales de humo, constituyen un sujeto de sumo interés para el fotógrafo

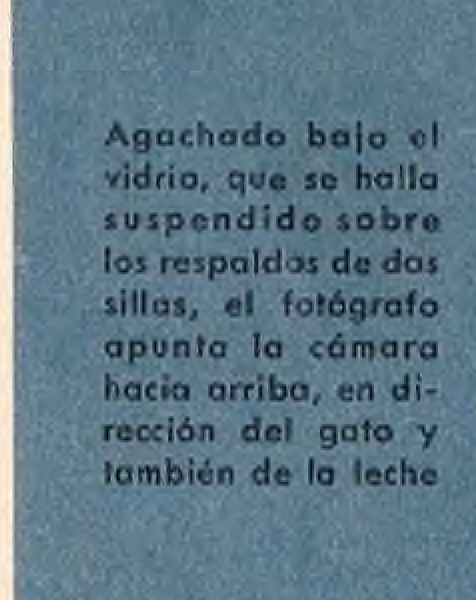
He aquí algo nuevo para el cazador: una combinación de cuchillo de monte y prismático. El cuchillo, denominado Tele-Optic, está hecho de acero de Solingen y su mango es de caucho duro antideslizante. El prismático de dos aumentos y de doble lente se encuentra instalado en el cabo. La vaina tiene una lengüeta que protege al prismático cuando éste no se emplea. Este práctico instrumento ha tenido gran acogida en el mercado americano donde hizo su aparición hace poco

CURIOSIDADES FOTOGRAFICAS

A JUZGAR por las dos fotografías que aparecen arriba, el gato se encuentra suspendido en el aire, dándose un banquete de leche.

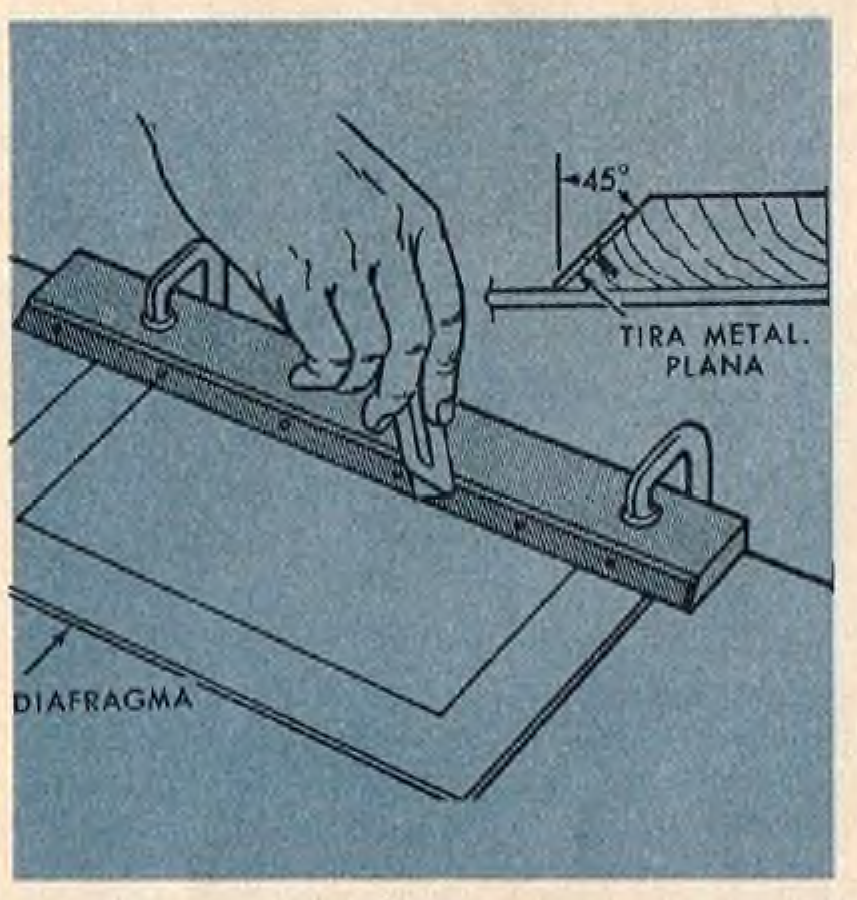
Derramando un poco de leche sobre una lámina de vidrio colocada entre dos sillas y añadiendo un gato, cierto fotógrafo ha podido lograr estas interesantes tomas. Colocando la cámara debajo del vidrio, ha podido tomar estos retratos en los cuales el gato da la apariencia de estar suspendido en pleno aire.

Todo esto sirve para probar plenamente que todavía quedan muchas posibilidades más para tomar fotos excepcionales de esos animales domésticos.



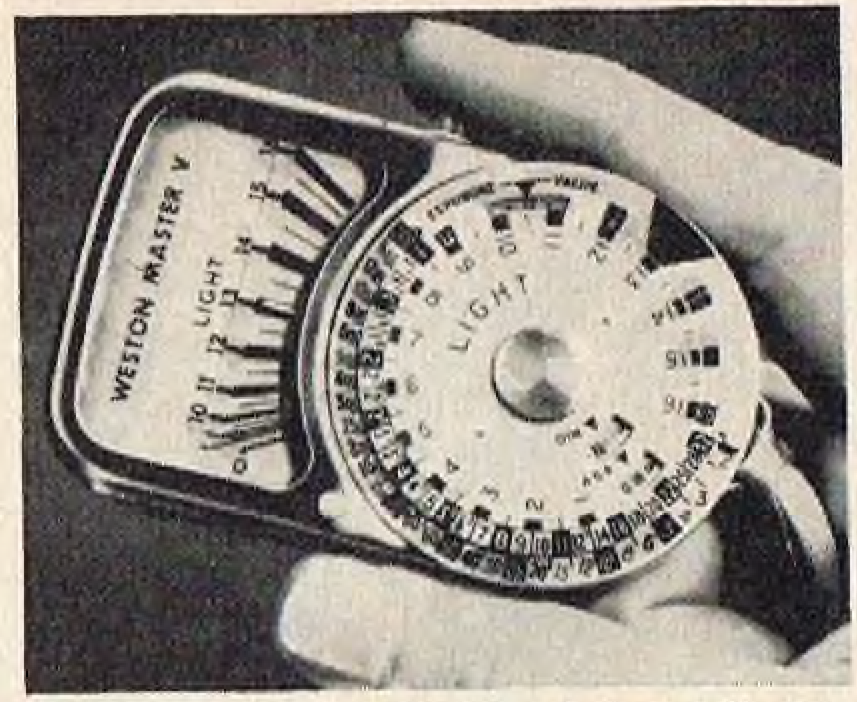
Agachado bajo el vidrio, que se halla suspendido sobre los respaldos de dos sillas, el fotógrafo apunta la cámara hacia arriba, en dirección del gato y también de la leche



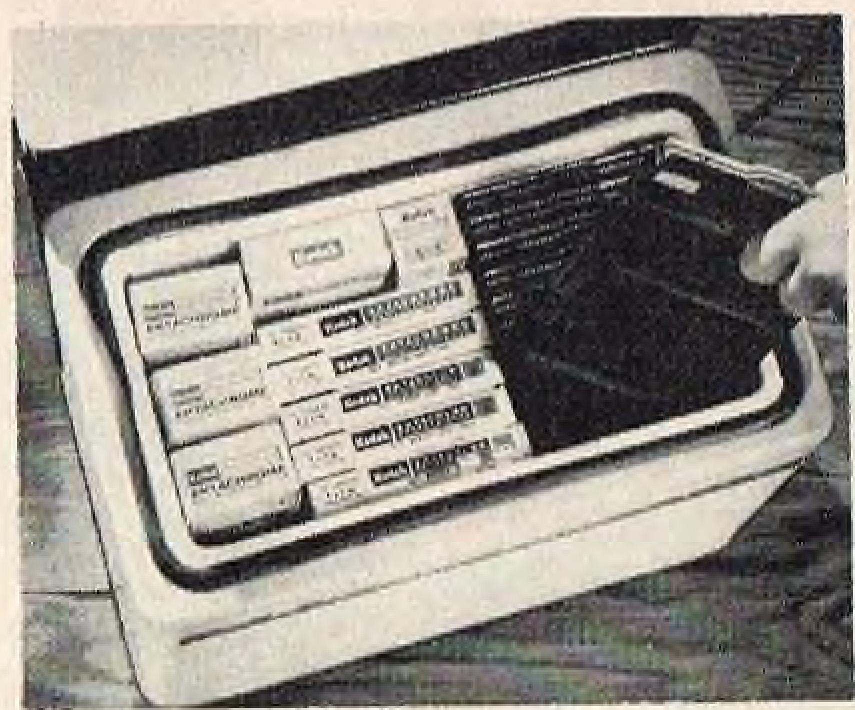


Corte de Diafragmas Biselados para Cuadros

Sin disponer de equipo especial es casi imposible cortar los diafragmas para cuadros de manera exacta, con objeto de proporcionarle un bisel adecuado. Sin embargo, usted puede producir un corte perfecto todo el tiempo con esta guía fácil de construir que se muestra aquí. Simplemente, bisele el borde de una tira de madera a un ángulo de 45 grados y cúbralo con un tira metálica plana. Para usar la guía, alinee el borde del cartón y asegúrela al borde de su mesa o de su tabla de corte con un par de pequeñas prensas C. Luego pase una navajilla de afeitar a lo largo de la tabla, manteniéndola de plano contra la tira.



Moderno fotómetro Weston, el Master V, provisto de un seguro que impide cualquier cambio accidental del ajuste ASA. El instrumento indica lecturas ASA hasta de 16.000. El cuadrante del calculador está calibrado en tercios de pasos para facilitar las lecturas al usar el fotómetro en distintas marcas de cámara



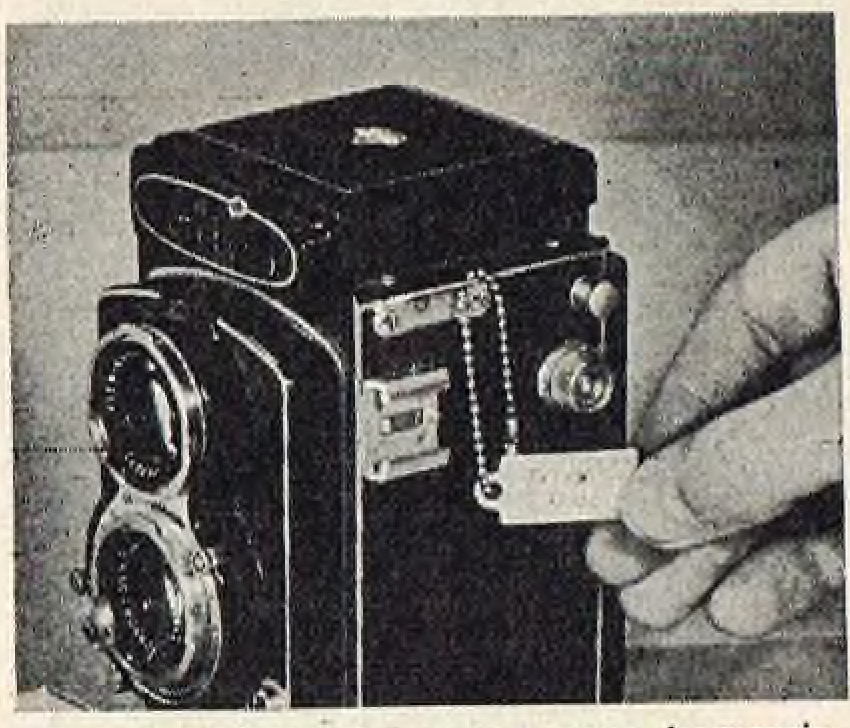
Nuevo accesorio que protege las películas en colores, durante el tiempo caluroso. Funciona con la corriente de la casa o puede conectarse también al receptáculo del encendedor de cigarrillos en el automóvil. La unidad, que lleva el nombre de Bantam Fringe, tiene capacidad para 204 cartuchos de película de 35 mm.



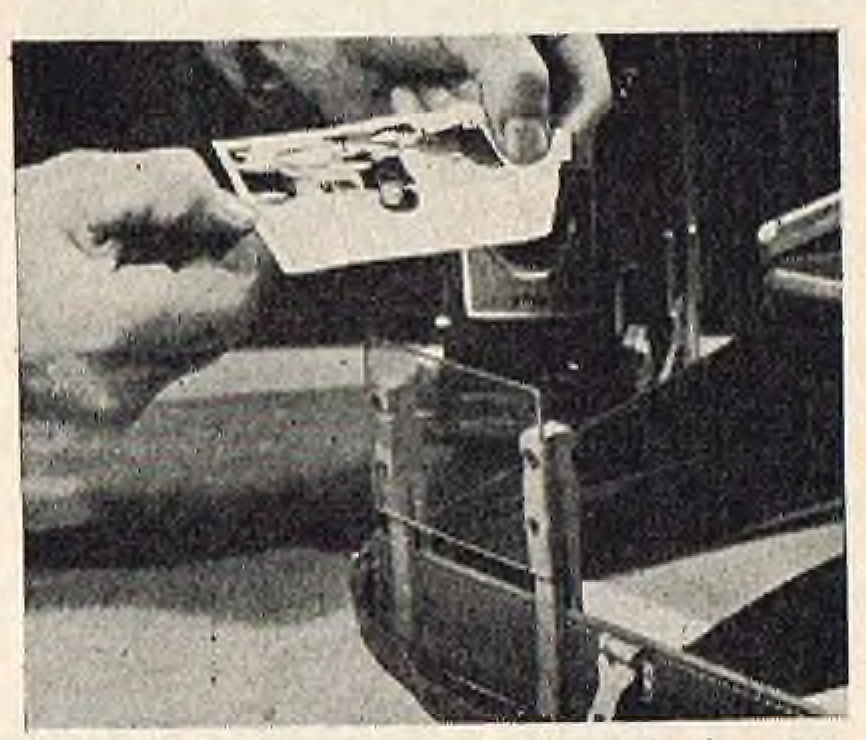
El acuario casero es un sujeto fotográfico muy popular, y resulta muy atractivo si se retrata en colores; pero el determinar la exposición correcta puede ser difícil. Para obtener lecturas correctas bajo la superficie del agua, coloque el exposímetro en un frasco herméticamente cerrado, como el que se muestra



Para evitar confusiones al cargar película de 35 mm en varios cartuchos que originalmente contenían películas de diferentes tipos, emplee una pluma de fieltro para marcar en la guía el tipo de negativa, el índice de exposición y el número de exposiciones. Esta información se abrevia empleándose una clave

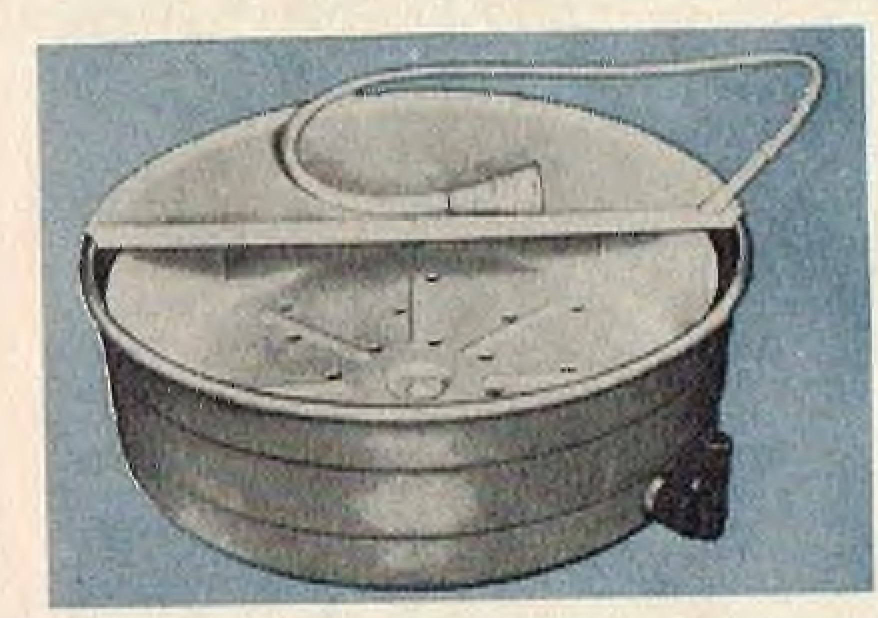


Si usa usted su cámara con poca frecuencia, siempre corre el riesgo de olvidar qué tipo de película contiene. Como recordatorio, puede usted usar un rótulo, con una cadena, como el que aparece en el grabado, sobre el cual se pega una tira de papel en la que se anota el tipo de película que tiene la máquina



Guía para enderezar impresiones hechas con una cámara Poraroid-Land, en vez de usar el borde de ésta. Se hace de una lámina de plástico de 3 mm x 6 cm. El borde superior se redondea y se alisa, y se emplean dos pinzas de tendedero como soportes. Estas últimas se liman en un lado dejando una superficie plana

PARA EL FOTOGRAFO



Lavador giratorio que elimina por completo la solución de hiposulfito de cualquier impresión hasta de 28 x 36 centímetros. Su tanque interior rotatorio pasa repetidamente las impresiones bajo los chorros de agua que las mantienen separadas durante el procedimiento para su lavado



Dispositivo que transforma casi cualquier objeto con un espesor hasta de 13 cm en un trípode o pedestal de luz. Las quijadas tienen gran sujeción, cuando el accesorio se usa en sillas, bordes de mesa, etc. Con las quijadas extendidas, puede usarse como pedestal sobre una mesa

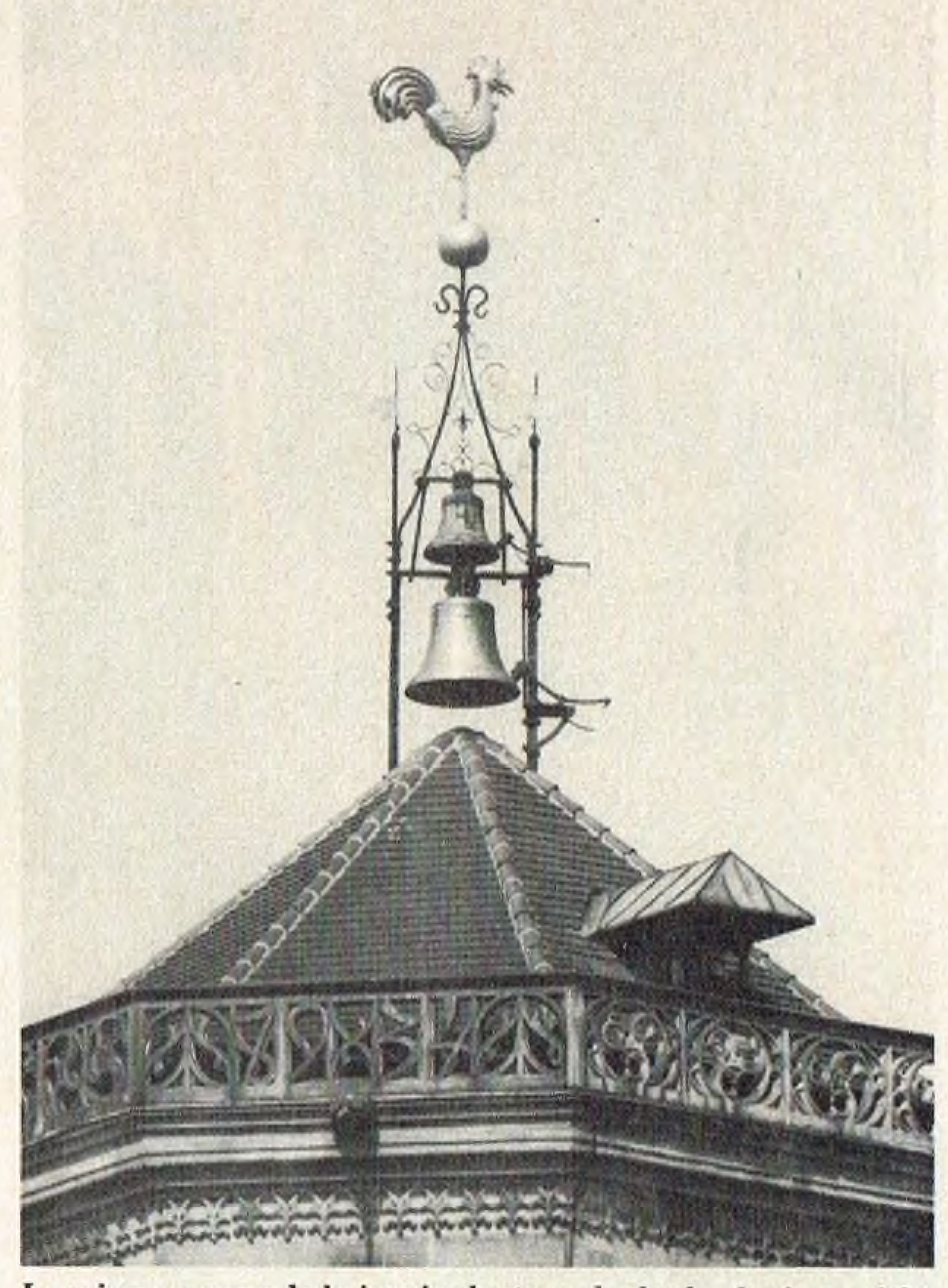


Extienda como un acordeón. Las patas se despliegan.

Pantalla de proyección que se abre en sólo dos segundos. Sujeta uno la caja de la pantalla por los asideros, y tira de ellos. Al hacer esto, automáticamente salen las patas del pedestal quedando expuesta la pantalla. Se fabrica en dos tamaños: 102 x 102 cm y 122 x 122 cm



Esta fotografía del Stuttgart Stifteskirche se tomó con una cámara de 35 mm dotada de una lente de 50 mm corriente



La misma escena de la izquierda, tomada desde el mismo sitio, pero aquí se usó en la máquina el nuevo accesorio Zeiss 8x30B

NUEVO ACCESORIO DE TELESCOPIO PARA CAMARAS CONTAFLEX Y CONTAREX

TODA CAMARA corriente de 35 mm de las series Contaflex y Contarex puede transformarse en una máquina correspondiente a una con lente de 400 mm, añadiéndole el accesorio telescópico Zeiss 8 x 30B (abajo derecha). Por supuesto, éste también puede usarse como telescopio únicamente; en este caso, su potencia de aumento es de ocho. Para añadir el dispositivo a la cámara, sólo tiene que atornillarse por delante de la lente corriente de 50 mm. Facilita la manipulación aún más por el hecho de que el enfoque no se ajusta en el ocular (tal como sucede en los binóculos comunes) sino en la lente. Las cifras que aparecen en el accesorio corresponden a una lente de cámara enfocada al infinito. A este ajuste, el enfoque se puede disponer entre 0 y 6 metros. La distancia de operación más corta es de aproximadamente un metro. Esto proporciona una escala de reproducción de 1:2,2, lo que constituye una verdadera ventaja en los primeros planos, donde ofrece una reproducción relativamente alta junto con una larga distancia de operación. Además, resulta especialmente adecuado para fotografiar objetos animados (insectos, animales pequeños, etc.) o en el campo médico (intervenciones quirúrgicas).

Hay disponibles algunos sistemas accesorios de lentes para distancias aún más cortas. Varían de 1, 2, 3, 5 a 8 dioptrías. La más potente de estas lentes alcanza la región de la fotografía de aumento: con el accesorio de 8 dioptrías, la escala de reproducción se puede ajustar entre 3,5 y 4,5.





SI SIEMPRE ha evitado usted la soldadura de arco por considerar que se trata de una técnica demasiado compleja, tal vez dude que pueda dominarla perfectamente en apenas seis horas, ya que es posible que en una ocasión u otra haya tratado de aplicar dicha técnica con resultados poco satisfactorios.

Pero no hay razón alguna para desanimarse. Aunque parezca raro, el paso más difícil es el primero. A pesar de que el principio de la soldadura de arco, tal como se muestra en la página siguiente, es bastante sencillo, requiere práctica efectuar una buena soldadura con este método, debido a que la varilla muestra una tendencia a adherirse (o «pegarse») al trabajo. Esto no constituye problema alguno, ya que puede usted liberarla rápidamente moviéndola de un lado a otro. Pero hasta que pueda usted producir un arco *sin* que la varilla se adhiera, le será imposible aplicar un buen cordón de soldadura. Sin embargo, siguiendo unos cuantos consejos, puede usted dominar el primer paso en aproximadamente diez minutos. De allí en adelante, no se trata más que de regular el índice de alimentación para mantener una longitud de arco correcta mientras se derrite la varilla de soldadura, y luego sincronizar ese movimiento con el índice de avance que requiere un cordón uniforme.

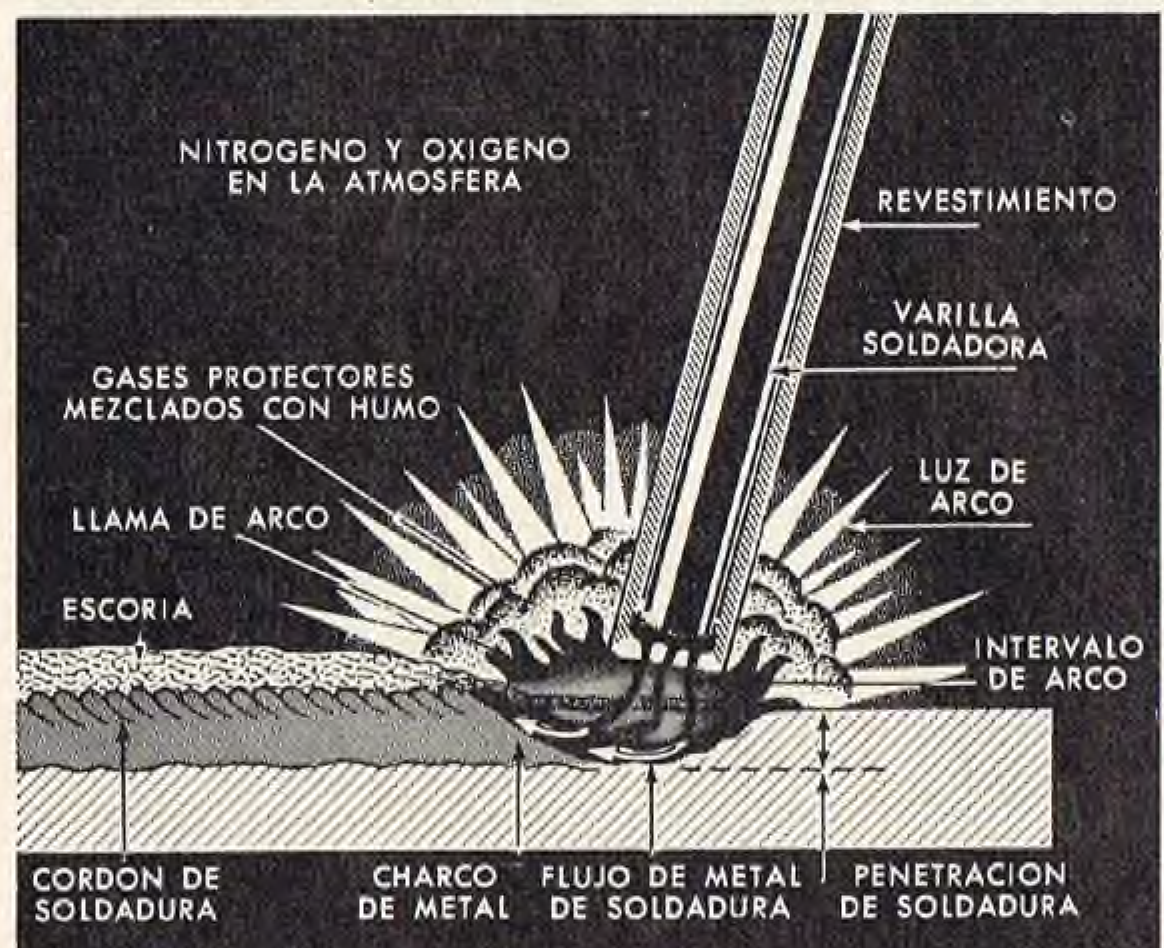
Por supuesto que no estamos tratando de sugerir que puede usted transformarse en un soldador profesional en apenas seis horas. Pero sí podrá efectuar una buena soldadura en posición horizontal, y el 98% de todos los trabajos de soldadura que posiblemente tenga usted que realizar pueden efectuarse en esa posición.

PRINCIPIOS BASICOS DE LA SOLDADURA DE ARCO

Por Art Youngquist

Ante todo, necesitará usted una soldadora. Puede comprar una nueva soldadora de 108 amperios por aproximadamente 100 dólares en los Estados Unidos, lo que no resulta muy costoso si se compara con los precios de otras herramientas grandes que se usan en el taller. Una unidad de este tamaño servirá para todos los trabajos de soldadura que pueden realizarse en garajes y granjas. Si piensa usted efectuar únicamente soldaduras de trabajos manuales, le conviene emplear el aparato de 100 amperios que se muestra en la página 62, el cual le costará un poco menos. Coloque la soldadora a fácil alcance del banco de trabajo, tal como se muestra a la izquierda, para que pueda usted experimentar con varios amperajes.

Para proteger un banco de madera contra quemaduras, colóquele encima una

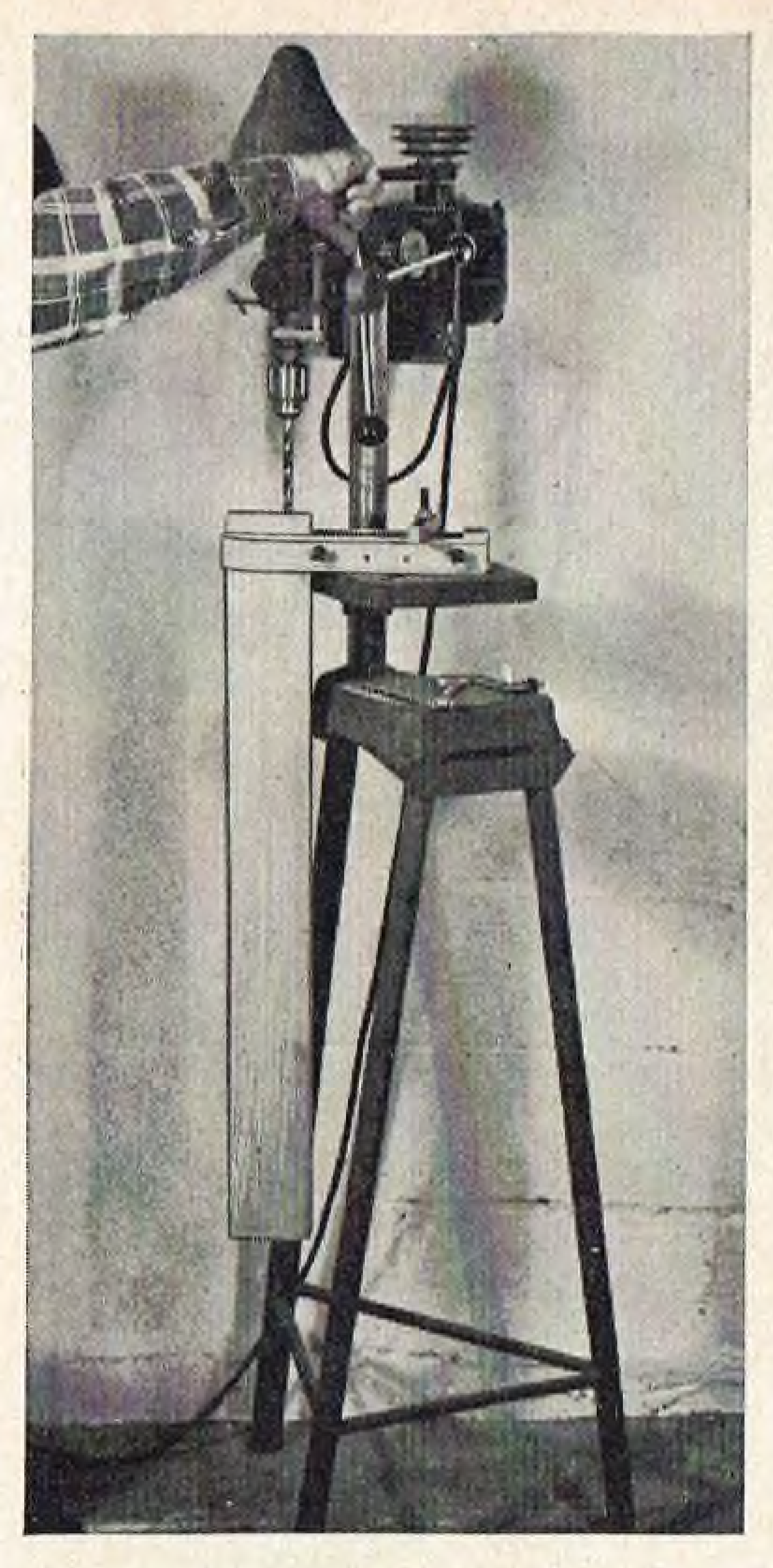


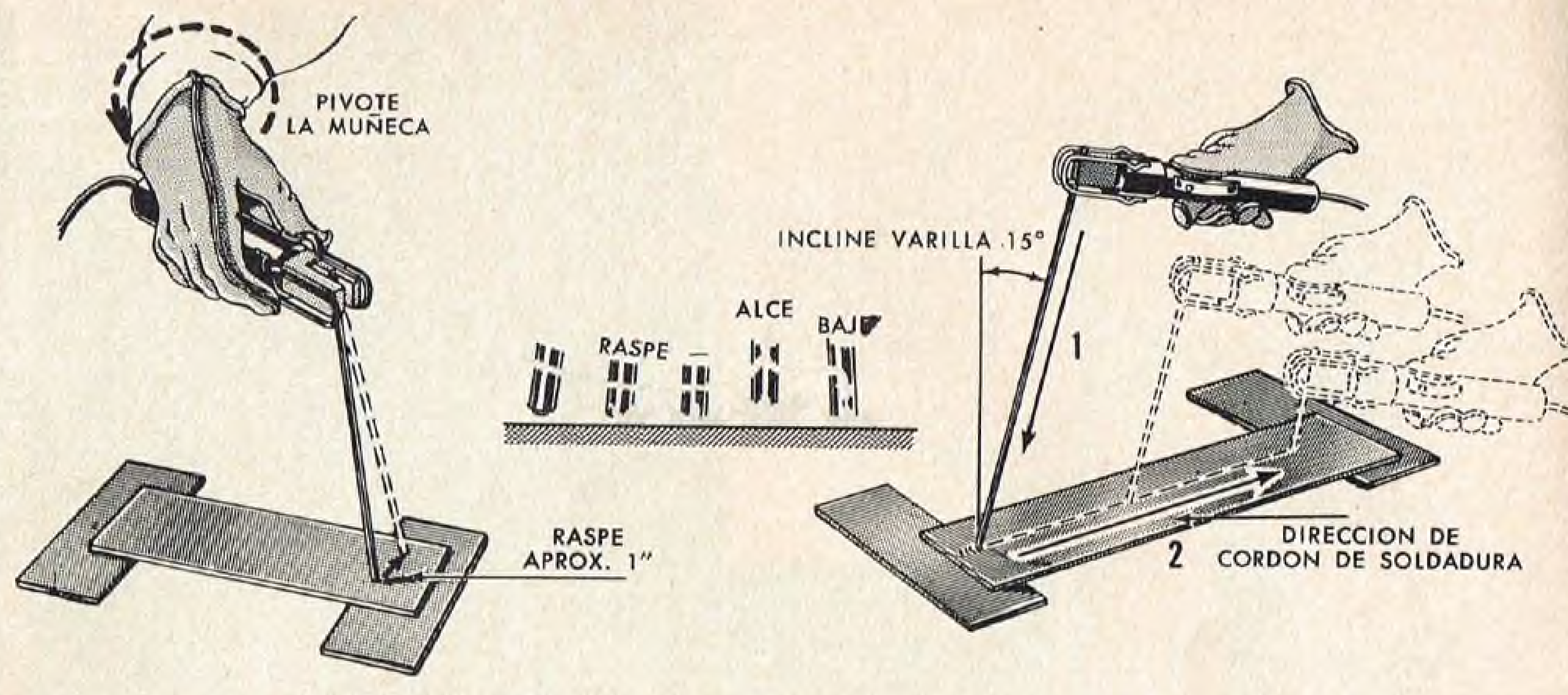
QUE SUCEDE DENTRO DEL ARCO

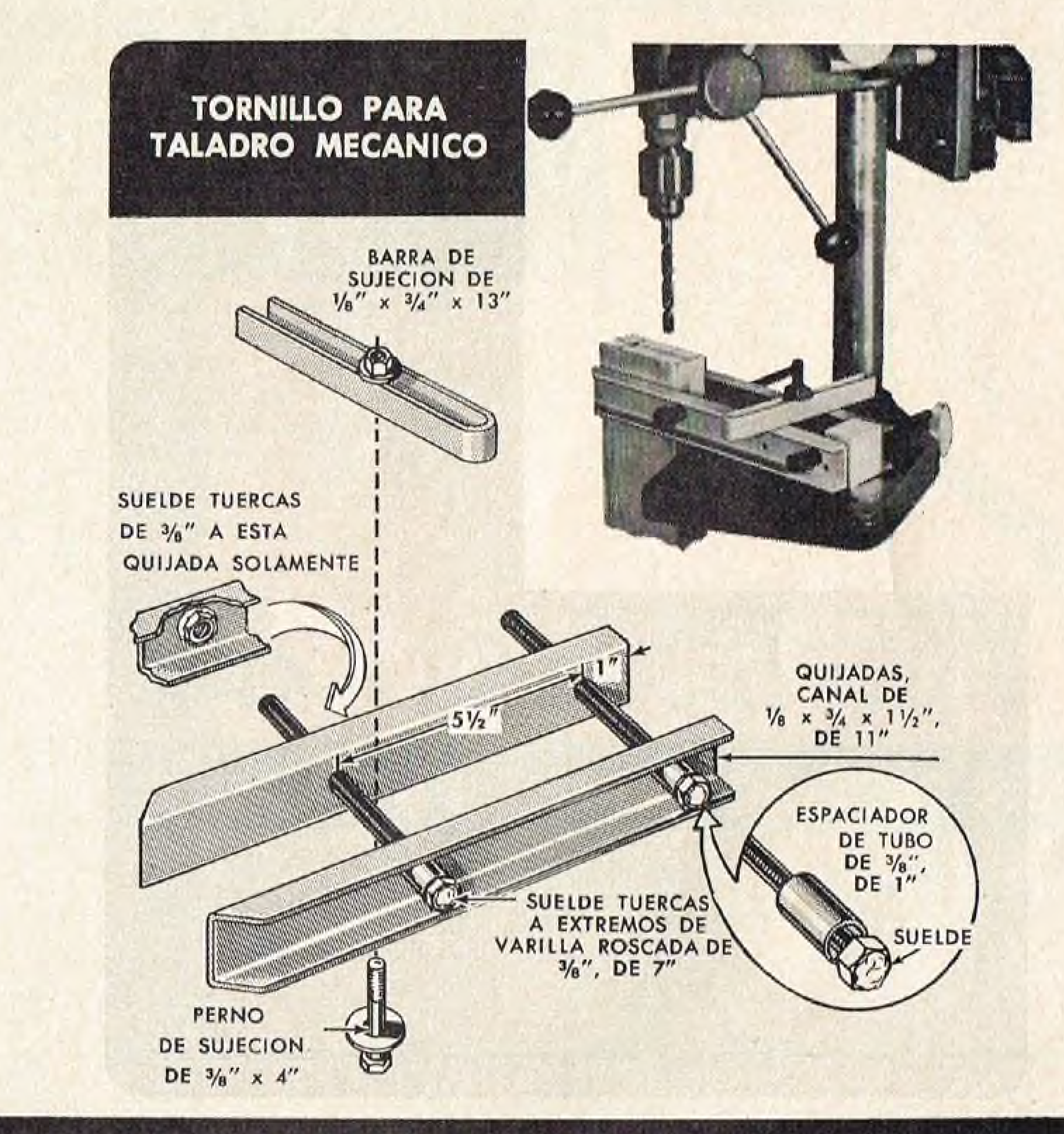
Inmediatamente después de producir un arco, el intenso calor generado derrite el acero debajo de la varilla de soldadura, formando un pequeño charco de metal derretido. El calor del arco también derrite la punta de la varilla, y este metal derretido de la varilla se mueve a través del arco para ser depositado en el charco de abajo. El impacto del arco forma un cráter en el centro del charco, expulsando parte del metal de la soldadura; esto se convierte en el cordón de soldadura. La profundidad de este charco equivale a la profundidad a que la soldadura ha penetrado en el metal.

Conjuntamente con el derretimiento de la punta de la varilla y del metal que se ha de soldar, parte del revestimiento de la varilla se quema para formar una envoltura de gases protectores alrededor del arco y del charco de metal derretido. Esta envoltura de gases mezclados con humo protege al metal derretido de la soldadura contra absorciones dañinas de nitrógeno y oxígeno del aire circundante.

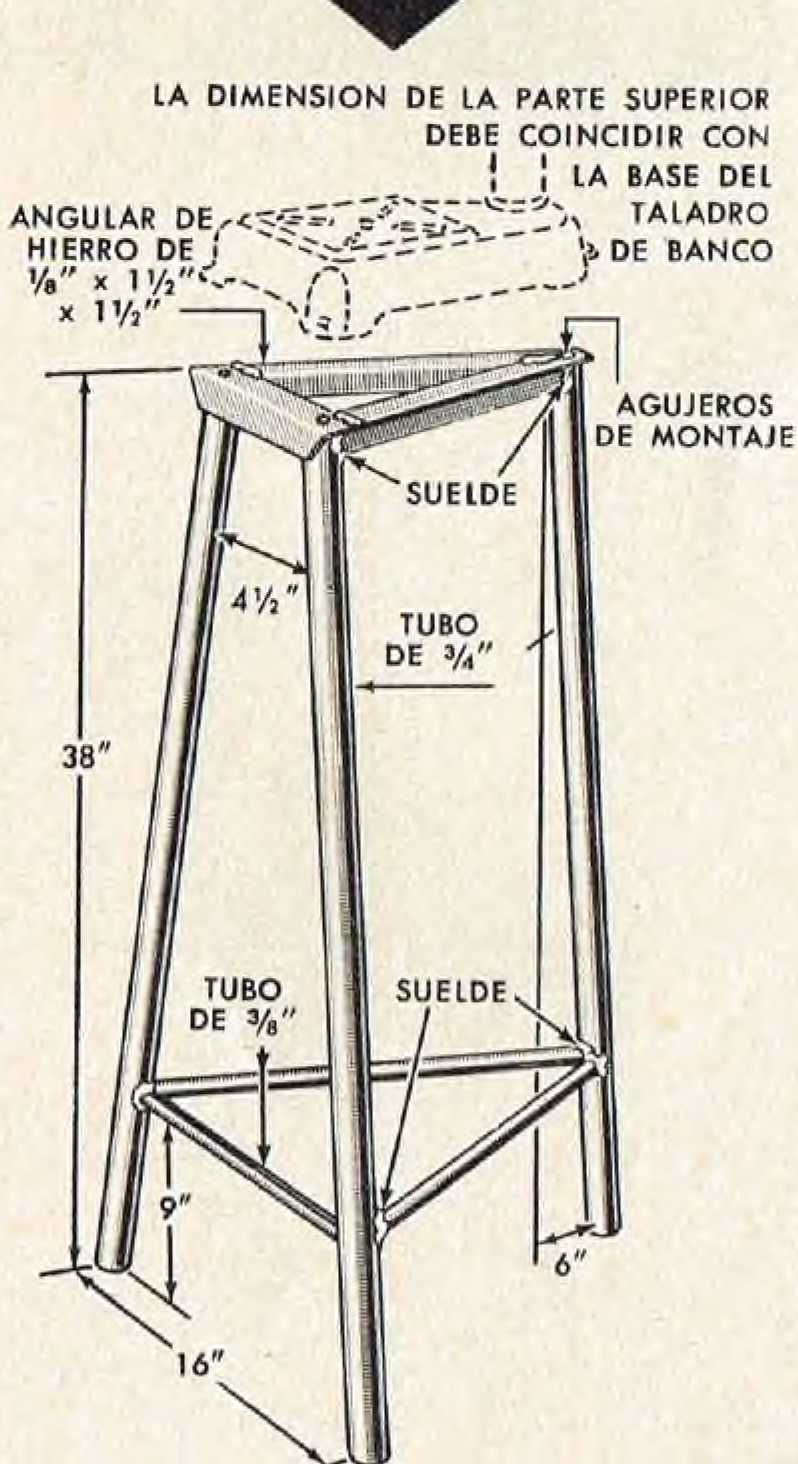
La porción restante del revestimiento de la varilla se derrite para formar un fundente líquido que se mezcla con el metal derretido y que se combina con las impurezas del metal. La escoria derretida resultante flota luego a la parte superior del metal derretido de la soldadura y forma un revestimiento que cubre por completo al cordón de soldadura, aislándolo aún más de la atmósfera al solidificarse y enfriarse el metal de la soldadura.









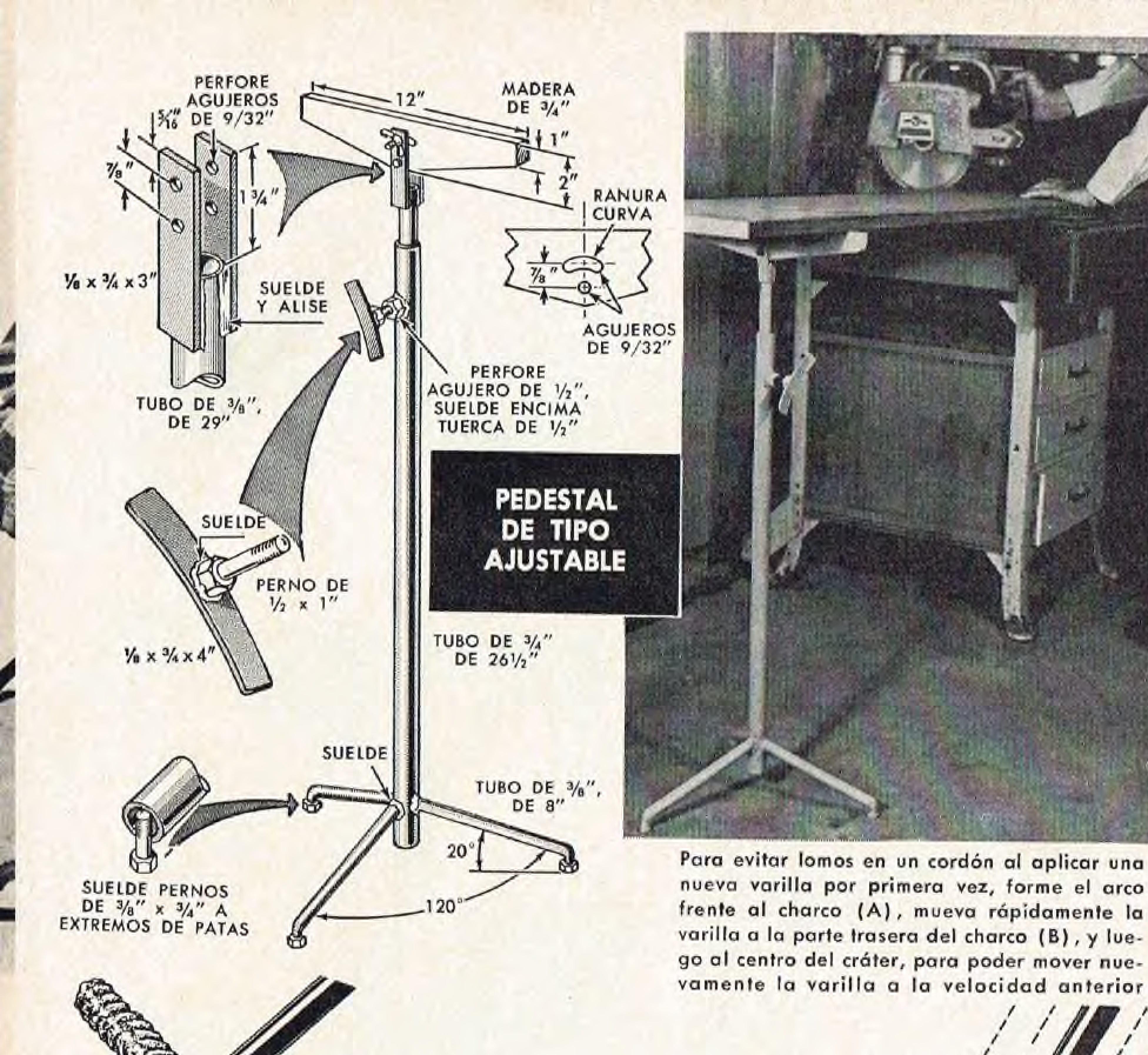


CUATRO PROYECTOS PARA COMENZAR

pieza bastante grande de lámina de acero sobrante. Asegure el extremo del cable de tierra a esta pieza de metal. Luego ponga la pieza pequeña que usará usted para sus prácticas sobre esta pieza conectada a tierra; esto automáticamente conecta a tierra al trabajo con el circuito de soldadura. El trabajo debe tener un espesor de por lo menos 1/8" (3,1 mm) y no debe estar cubierto de mucho óxido o pintura.

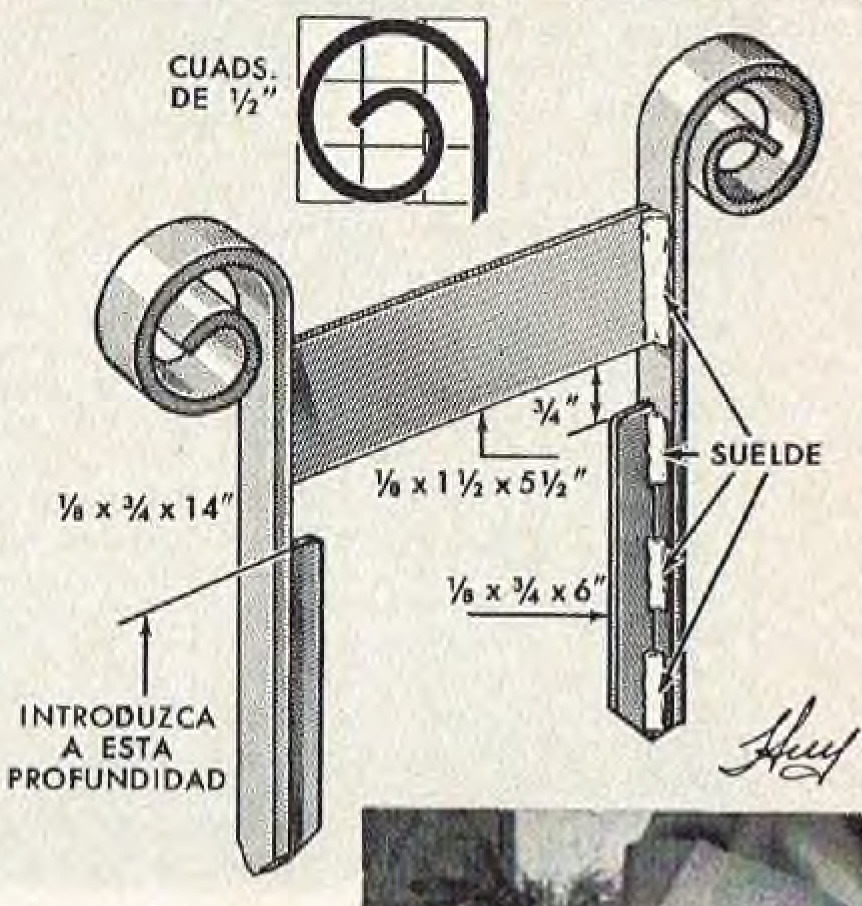
Ahora, asegure el extremo desnudo de un electrodo o varilla de soldadura de 3/32" (2,4 mm) de diámetro en las quijadas del soporte. La varilla debe ser de tipo especial para soldar acero dulce y para usarse con una soldadora de CA (vea la tabla correspondiente). A los principiantes les conviene emplear una varilla Fleetweld 37. Ajuste la corriente en la máquina soldadora a 70-75 amperios. Luego colóquese la máscara sobre el rostro (o póngase las gafas de seguridad) y de manera suave aplique la pieza con que va a practicar a la punta de la varilla de soldadura, describiendo un movimiento raspante, como si estuviera usted encendiendo un fósforo. Esto hará que la punta de la varilla chisporrotee como si fuera un alambre en cortocircuito a punto de fundir un fusible. Tan pronto como se produzcan las chispas, alce la varilla ligeramente, dejando un espacio de por lo menos 1/8" (3,1 mm) entre el extremo de la varilla y la pieza de práctica. Si no alza usted la varilla con rapidez, la punta derretida no tendrá oportunidad de desprenderse, y la varilla se soldará al trabajo. Lo que más molesta al principiante es que esto se efectúa

(Continúa en **la página 89)**



Para evitar lomos en un cordón al aplicar una nueva varilla por primera vez, forme el arco frente al charco (A), mueva rápidamente la varilla a la parte trasera del charco (B), y luego al centro del cráter, para poder mover nuevamente la varilla a la velocidad anterior







El movimiento de la varilla debe ser lo bastante rápido para evitar que fluya escoria en frente del charco, produciendo bolsillos de gas e inclusiones de escoria. La cubierta de escoria por detrás se quita luego con un cincel

SELECCION DE ELECTRODOS PARA SOLDADURAS DE C.A., DE 180 AMP.

TIPOS DE ELECTRODOS	TAMANOS (DIAM. DE VARILLA)	CORRIENTE (AMPERIOS)	IDENTIFICACION DE COLORES	USO Y CARACTERISTICAS DE SOLDADURA
Fleetweld 37*	5/64" 3/32" 1/8" 5/32"	40—75 65—100 90—140 120—180	Pardo	Para soldaduras de propósito general de acero dulce en cualquier posición. Usado ampliamente para soldaduras de filete y de traslapo en lámina metálica, en que la apariencia y la facilidad de operación son más importantes que la velocidad.
Fleetweld 180	3/32" 1/8" 5/32"	40—90 60—120 115—150	Azul	El mejor electrodo para reparaciones de acero dulce, particularmente si el trabajo se encuentra sucio y oxidado. Puede usarse en cualquier posición. Tiene características de rápida adhesión con una ligera penetración y poca escoria. Es bueno para soldar acero galvanizado.
Jetweld 1 para CA	3/32" 1/8"	80—110 130—180	Amarillo	Para soldaduras de alta velocidad de acero dulce en posición hacia abajo solamente. La escoria es gruesa y densa, por lo que resulta fácil de quitar. Produce un cordón de soldadura de apariencia excepcionalmente uniforme.
Jetweld LH-70	3/32" 1/8"	80—120 115—165	Anaranjado	Electrodo para usarse en cualquier posición. Soldaduras de acero sulfuroso o de alto carbono y aceros de baja aleación y alta resistencia a la tensión que no puedan calentarse de antemano.
Ferroweld	1/8"	80—100	Sin color Extremo de varilla anaranjado	Para todos los tipos de reparaciones de hierro vaciado donde no se requiere labrar la soldadura.
Softweld	1/8"	65—120	Extremo de varilla anaranjado Color azul	Para soldar hierro vaciado que se debe labrar después de la soldadura.
Abrasoweld	1/8"	40—150	Sin color	Para endurecer la superficie de acero sometido a desgastes abrasivos causados por la arena, piedras y otros materiales granulados.
Stainweld A7	5/64" 3/32" 1/8" 5/32"	20—45 30—60 55—95 80—135	Sin color Extremo de varilla anaranjado	Electrodo para usarse en cualquier posición. Se emplea para soldar acero inoxidable y aceros difíciles de soldar.

*Todas las soldaduras en la fotografía fueron hechas con este electrodo y una soldadora de C.A. de 180 amperios.

REBAJOS — TRASLAPOS — REBAJOS — SALPICADURAS — CORDON ALTO — NORMAL

CORRIENTE DEMASIADO ALTA

El arco produce un zumbido, así como un cráter largo y puntiagudo. La varilla se derrite con rapidez y se enrojece antes de consumirse. El ancho cráter deja rebajos en el cordón.

MOVIMIENTO MUY LENTO

Se acumula un exceso de metal que inunda al cráter para producir traslapos. La escoria derretida que fluye por delante del cráter podría producir bolsillos de gas e inclusiones de escoria.

MOVIMIENTO DEMASIADO RAPIDO

El cráter no ha tenido el tiempo suficiente para penetrar en el metal; el pequeño cordón no puede llenar este cráter de poca profundidad en todos los puntos, dando esto lugar a rebajos.

ARCO DEMASIADO ALTO

Los glóbulos de metal derretido de la varilla producen salpicaduras sobre el acero del trabajo. Exactamente como sucede cuando la corriente es excesiva, el arco emite un sonido silbante.

CORRIENTE DEMASIADO BAJA

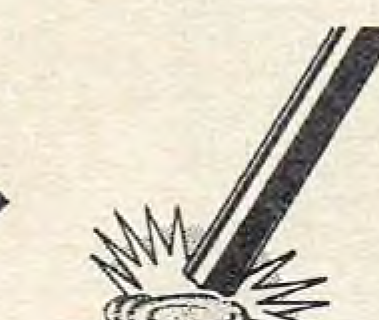
Es difícil producir y mantener el arco; el metal de la soldadura simplemente permanece sobre el acero sin penetrar, o lo penetra muy poco. El cráter es demasiado angosto y muy poco profundo.

CONDICIONES CORRECTAS

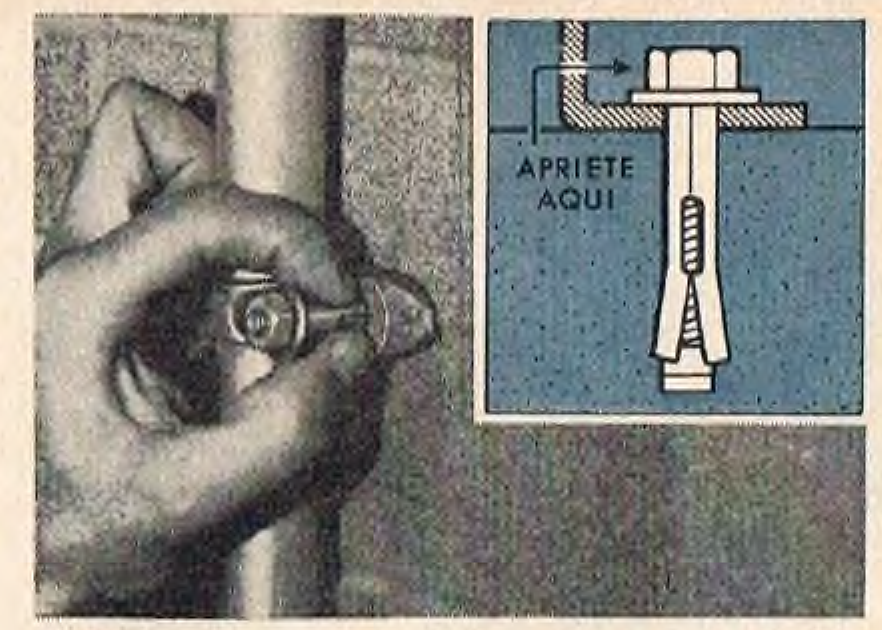
El arco produce un sonido similar a un chisporroteo, indicando que su longitud es correcta; el metal de la soldadura llena el cráter de borde a borde al moverse la varilla a un ritmo uniforme.

◀ Un arco demasiado largo produce una luz muy blanca y brillante, así como un sonido de chisporroteo. Se pueden ver gotas de metal derretido de soldadura cayendo de la varilla. Las salpicaduras rodean la soldadura

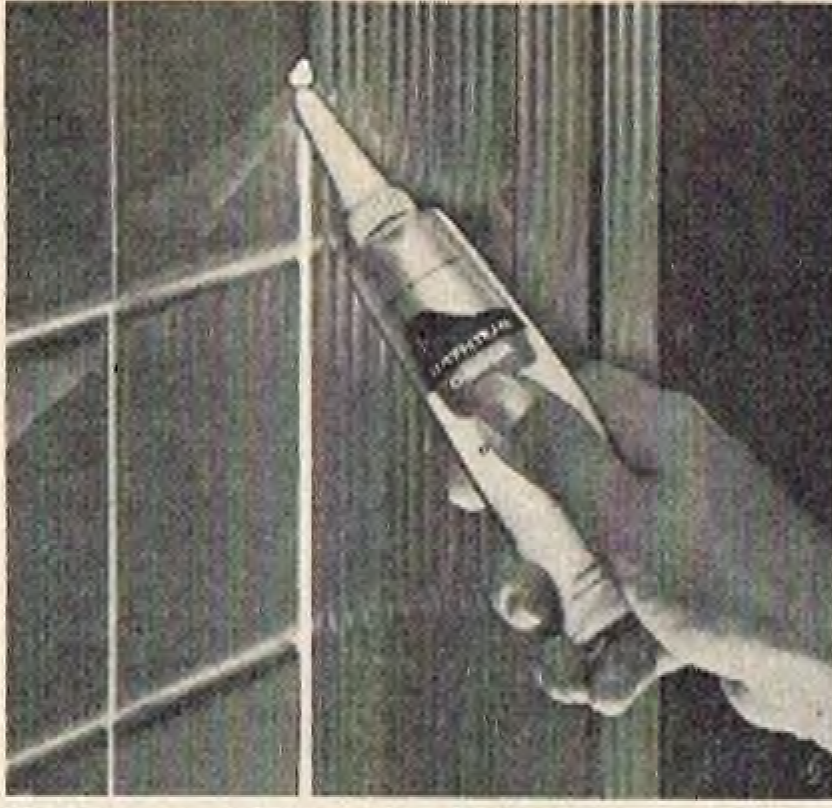
Un arco de longitud correcta produce una luz menos blanca que un arco largo, creando un sonido de chisporroteo continuo. No pueden verse gotas de metal derretido y el charco parece hervir con suavidad ▶





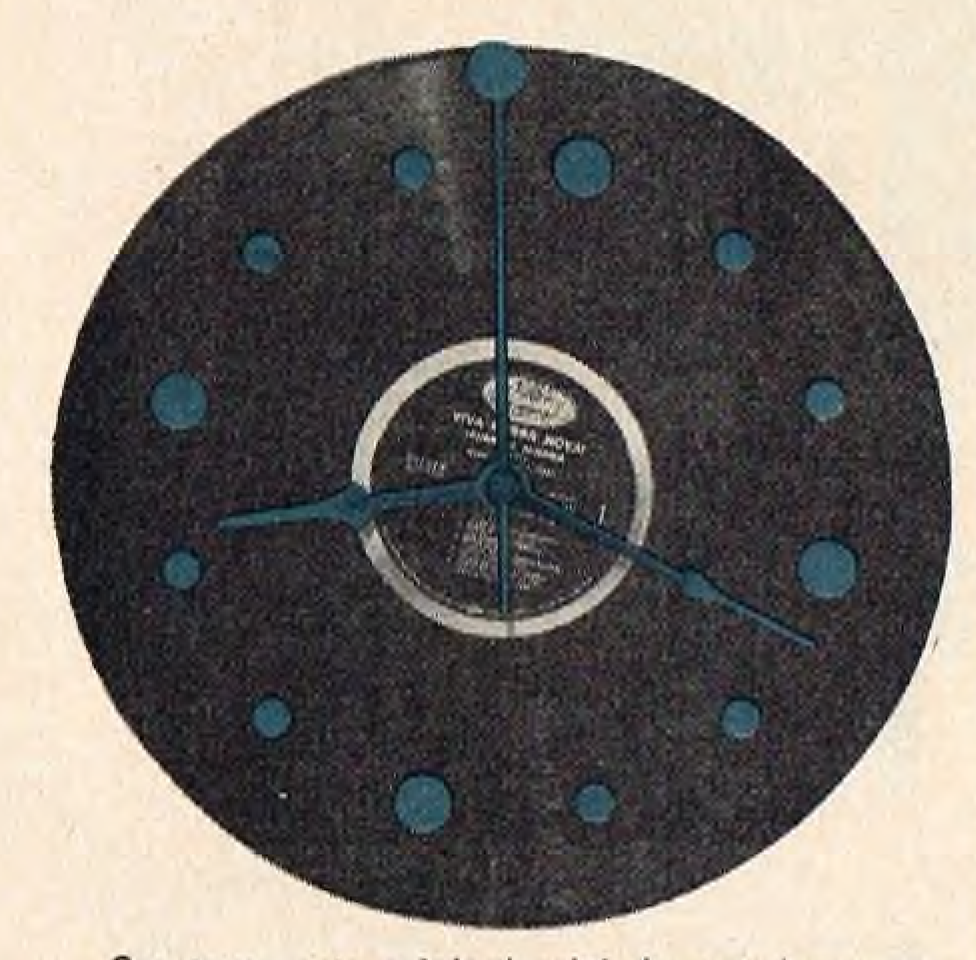


Fiadores para mampostería, que según su fabricante, tienen una fuerza de sujeción de casi 7000 kilos. Al introducirlo en un agujero y apretar la cabeza, el fiador se expande como se muestra. Se fabrican en 50 tamaños y estilos



Compuesto calafateador blanco, para el cuarto de baño, que se endurece para formar cordones de caucho de silicón permanentemente flexible. Se comprime y estira para compensar la hinchazón y encogimiento de la madera, las vibraciones de las paredes y otros movimientos. Se adhiere a casi cualquier superficie



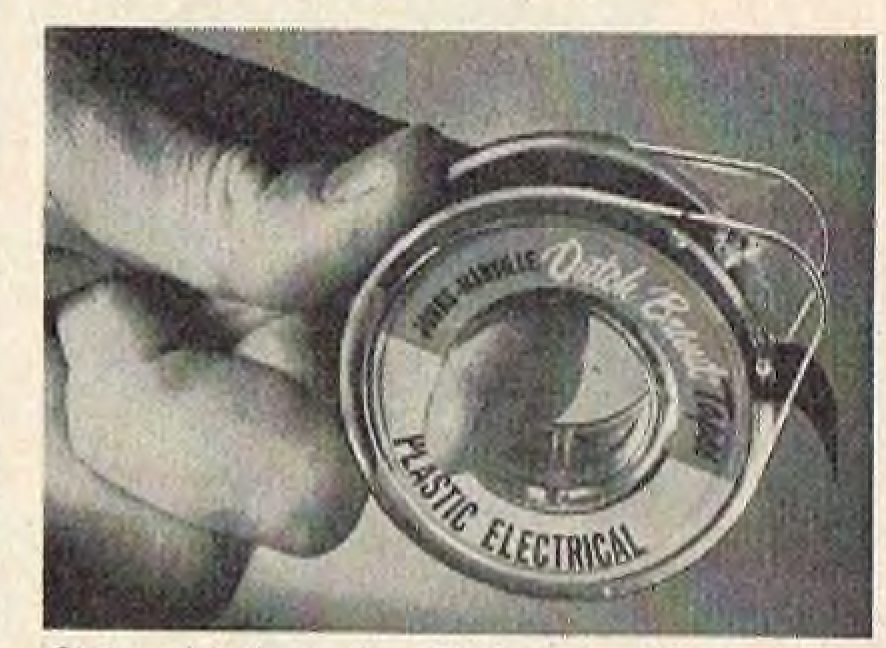


Construya este original reloj de pared con un disco fonográfico y un juego de piezas que puede comprarse. Dicho juego comprende las manecillas, los marcadores de horas, un disco en colores para el extremo del segundero y un mecanismo eléctrico. El juego se vende en modelos para cualquier disco de tamaño normal

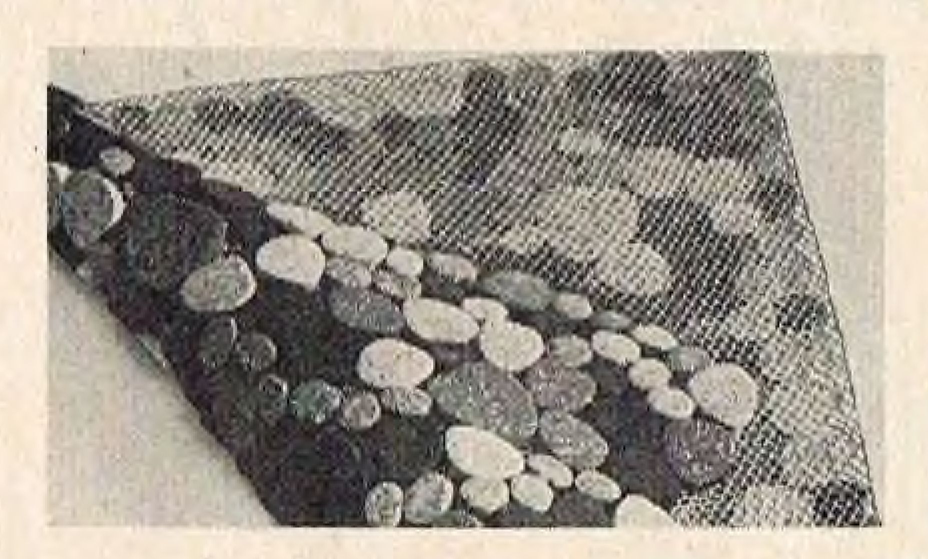
Compuesto de vinilo blanco, para remiendos, que se suministra en una lata a presión que facilita su empleo. Dos toberas intercambiables adaptan el flujo del compuesto al trabajo que se realiza. La tobera aguda es para las grietas pequeñas, y la de extremo plano se usa para tapar juntas, y en remiendos grandes



Nuevas gafas de seguridad que se asemejan a anteojos corrientes y que sólo pesan 21 gramos: muchos menos que las de tipo convencional. Se recomiendan para la soldadura de puntos, trabajos de pulimento y ebanistería, y para otras labores en que, por la naturaleza de éstas, el operario debe proteger sus ojos



Cinta aisladora de plástico que viene en un rollo de seis metros, dentro de un manuable surtidor. Resulta más adecuada para el artesano aficionado que los rollos corrientes de 20 metros, y corre menos riesgo de recoger tierra y otras materias extrañas mientras se encuentra guardada en la caja de herramientas

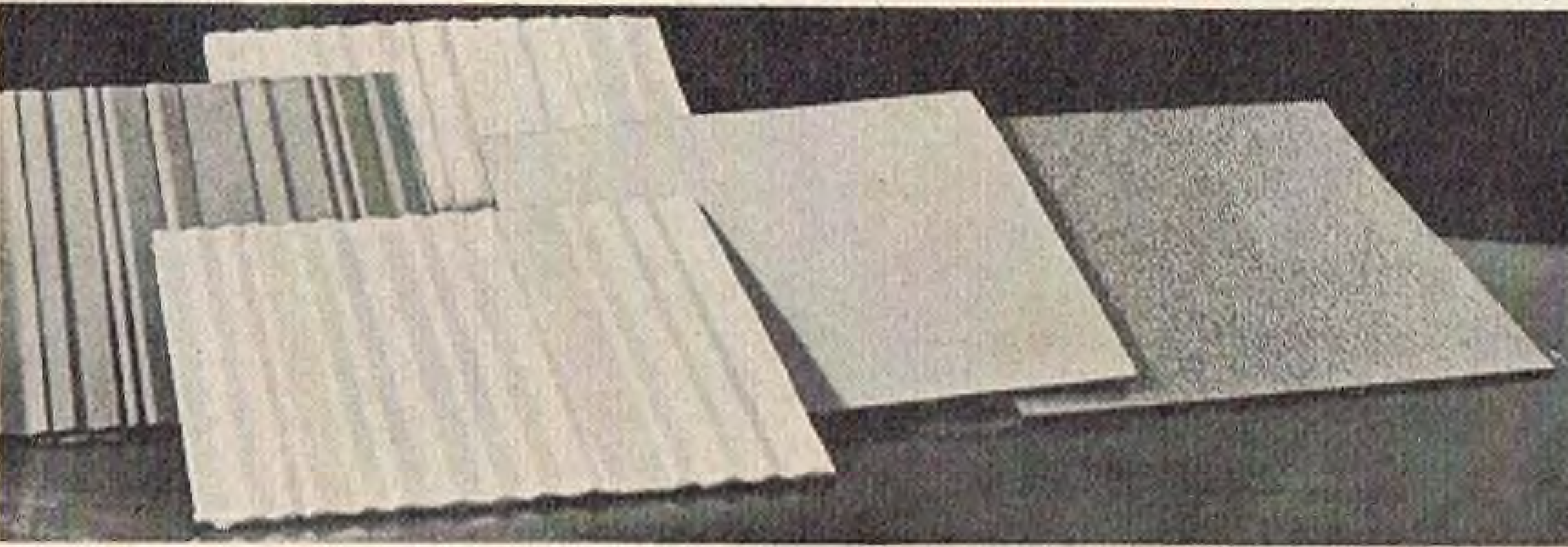


Izquierda: Losetas de cerámica con aspecto de guijarros, que le confieren a los pisos gran atractivo. Vienen montadas en mallas de nilón que aceleran su colocación. Las láminas tienen bordes cuadrados o de entrecierre, y se fabrican en varias combinaciones de tonos

EN EL MERCADO

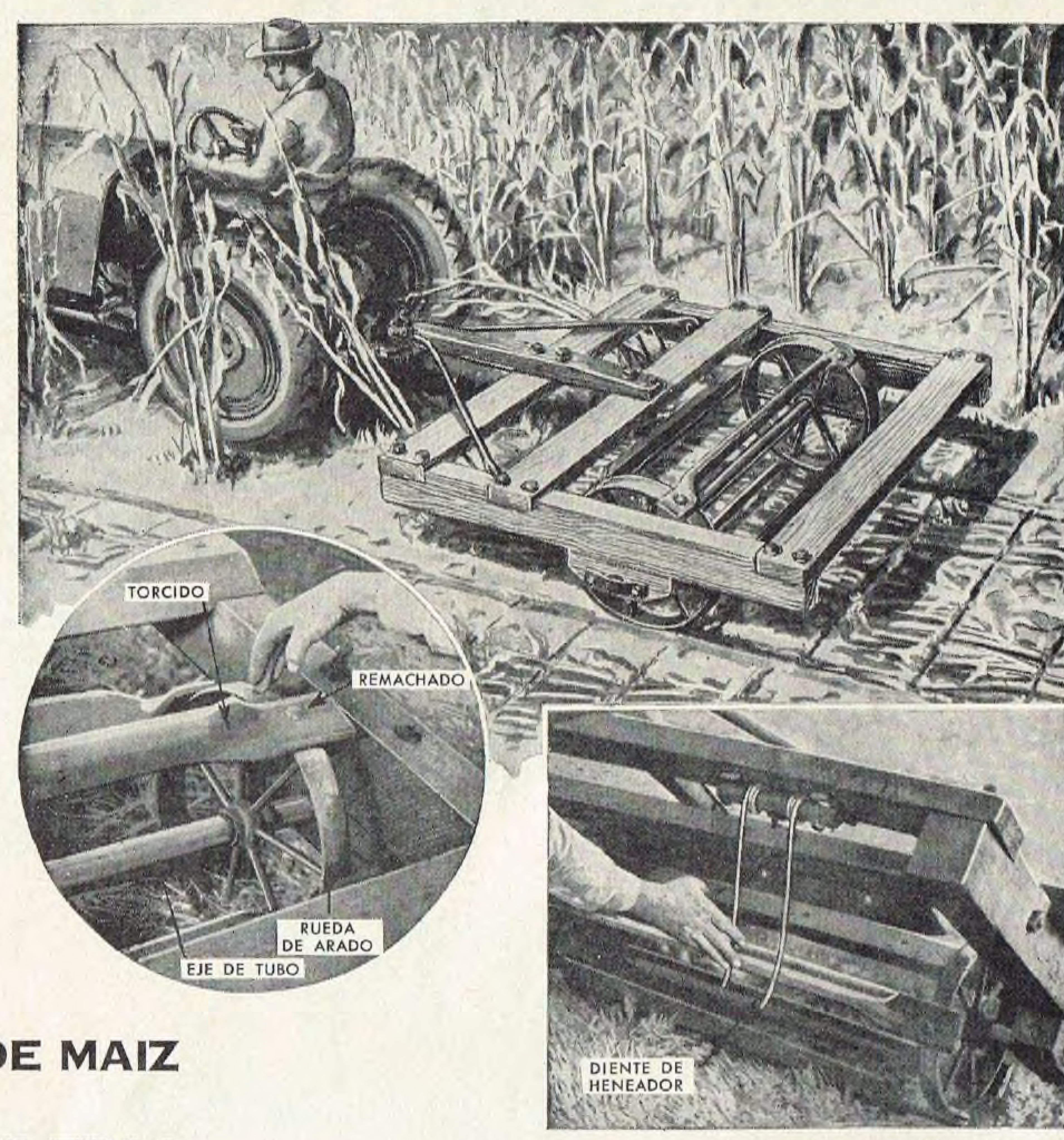
Abajo: Nuevas costaneras de asbesto y cemento que tienen un revestimiento de cloruro de polivinilo. No requieren pintarse, y además se garantiza que no se pelan, ampollan y arrugan durante diez años, por lo menos. Se suministran en tipos para residencia, y de hechura especial para los establecimientos comerciales

Derecha: Equipo Chandri que, según su fabricante, elimina las filtraciones en los sótanos de las viviendas. Se instala una canal metálica, cubierta de fibra de vidrio, en derredor del perímetro para llevar el agua hasta un drenaje





MECANICA EN LA AGRICULTURA



SEGADORA DE TALLOS DE MAIZ DE DOS HILERAS HECHA DE MATERIAL SOBRANTE

ESTA SEGADORA de tallos de maíz, que abarca dos hileras a la vez, ahorra mucho tiempo y su construcción cuesta muy poco, especialmente si posee usted alguna madera sobrante y un par de ruedas pequeñas de un apero agrícola. En el modelo original, se emplearon dos ruedas de arados, y un trozo de tubo sirvió como eje. Para las cuchillas, se emplearon dos viejas hojas de una niveladora de caminos; pero pueden utilizarse otras piezas de acero, siempre y cuando éstas puedan templarse para que conserven su filo. Las cuchillas se tuercen cerca de los extremos, forjándolas, y luego se remachan a los aros de las ruedas, espaciándolas uniformemente en derredor de éstas. Para el bastidor, use material de 4" x 4" (10,0 x 10,0 cm) o más grueso en los lados, y de 2" x 6" (5,0 x 15,2 cm) para los travesaños. Los cojinetes son bloques de madera dura, preferiblemente arce, perforados para alojar el eje.

Los agujeros de los cojinetes se tapan en su exterior con piezas de hierro plano, con el fin de mantener el conjunto cortador centrado en el bastidor. Con este arreglo, las ruedas se enclavijan al eje. Sin embargo, si se desea que las ruedas giren en el eje, para lo cual es necesario proporcionar superficies de roce más resistentes al desgaste que los cojinetes de madera, el eje se sujeta rígidamente en el bastidor y se perfora para introducirle cuñeros grandes en los lados interiores de las mazas de las ruedas, a fin de conservar el conjunto centrado.

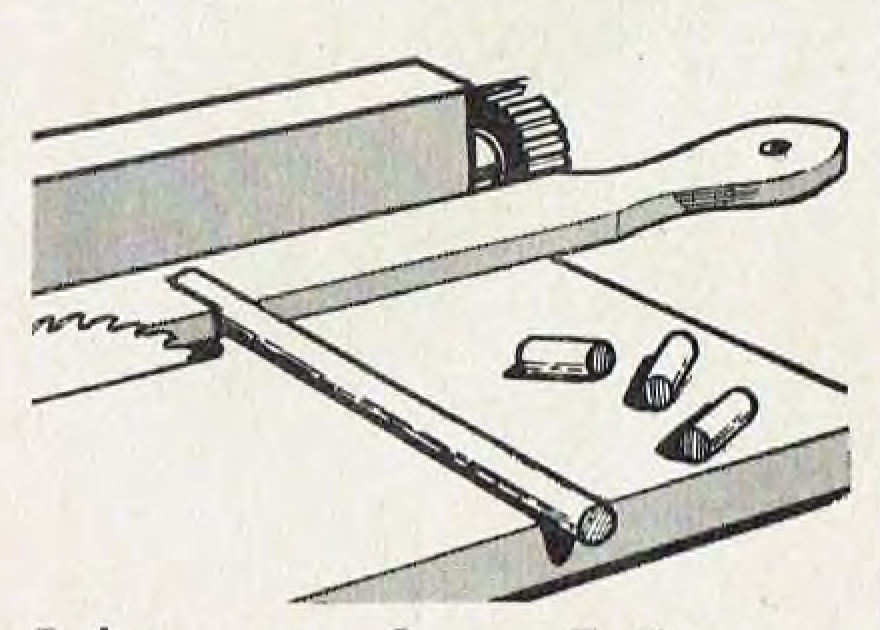
Los dientes de resorte de un heneador se fijan cerca de cada extremo del travesaño delantero, como se muestra, para que se arrastren sobre la tierra y doblen todos los tallos del maíz en ángulo recto a la cuchilla, y ésta los corte en trozos pequeños.

Pueden usarse animales para tirar de la máquina, si ésta se provee de una lengüeta más larga. Para ello, la lengüeta debe disponerse a un lado del centro de la segadora, con objeto de que los animales caminen entre las hileras de tallos y no sobre estos últimos.



Arcilla para Limpiar Máquinas

A pesar de que no hay substituto para un mantenimiento profesional periódico de las máquinas de escribir, usted puede prolongar los períodos entre las reparaciones si mantiene la máquina limpia. Cuando no dispone usted de goma especial para limpiar tipos de máquina, utilice una pelota de arcilla de modelar. Simplemente aplique la arcilla sobre los tipos para recoger la tinta y la pelusa, amasándola cada vez para dejar expuesta una superficie limpia.



Paleta para Cortar Espigas

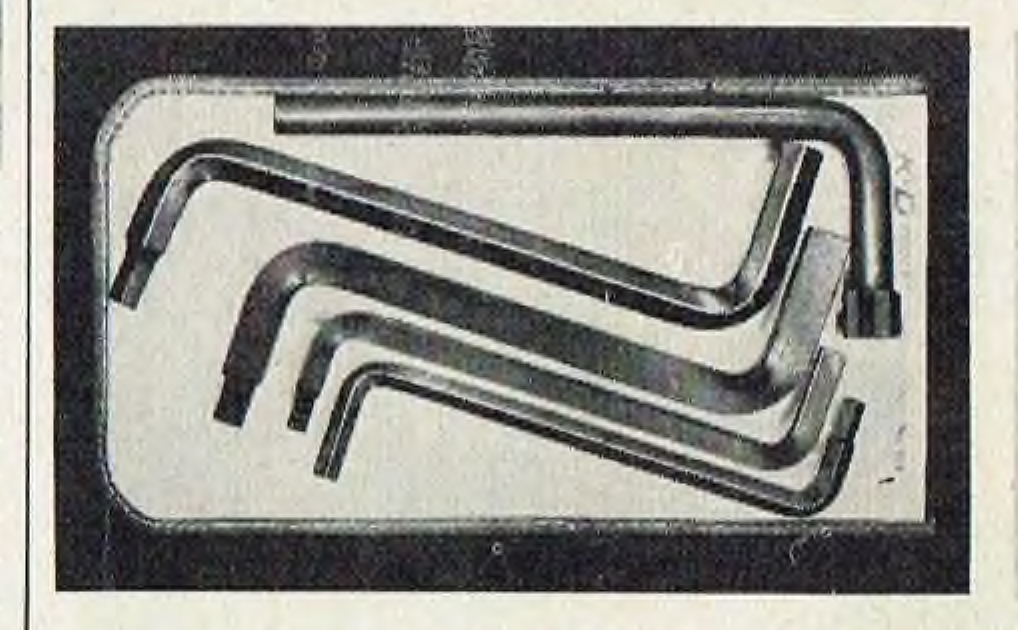
Usted puede cortar espigas en su sierra de banco con la velocidad y exactitud de una línea de producción, empleando esta paleta amuescada. Sus dedos quedarán protegidos también, ya que no hay necesidad de colocar las manos cerca de la hoja. La muesca se corta de acuerdo con el largo y el diámetro de la espiga, luego la guía se ajusta al ancho de la paleta. La varilla de espigas se coloca en la muesca y la paleta se empuja hacia adelante para el corte, y se aparta para quitar la pieza elaborada.

Cómo Evitar Deshilachamientos

La alta resistencia a las roturas de la cuerda de nilón en relación con su liviano peso y su pequeño diámetro, ha popularizado su uso entre las amas de casa, los agricultores y los aficionados a la vida al aire libre. El problema mayor con este cordón es evitar que sus extremos se deshilachen. Afortunadamente, la solución es rápida y eficaz. Es posible evitar que el cordón de nilón trenzado se deshilache, chamuscando sus extremos con la llama de un fósforo.—*Dean Merrill.*



CONOZCA SUS HERRAMIENTAS

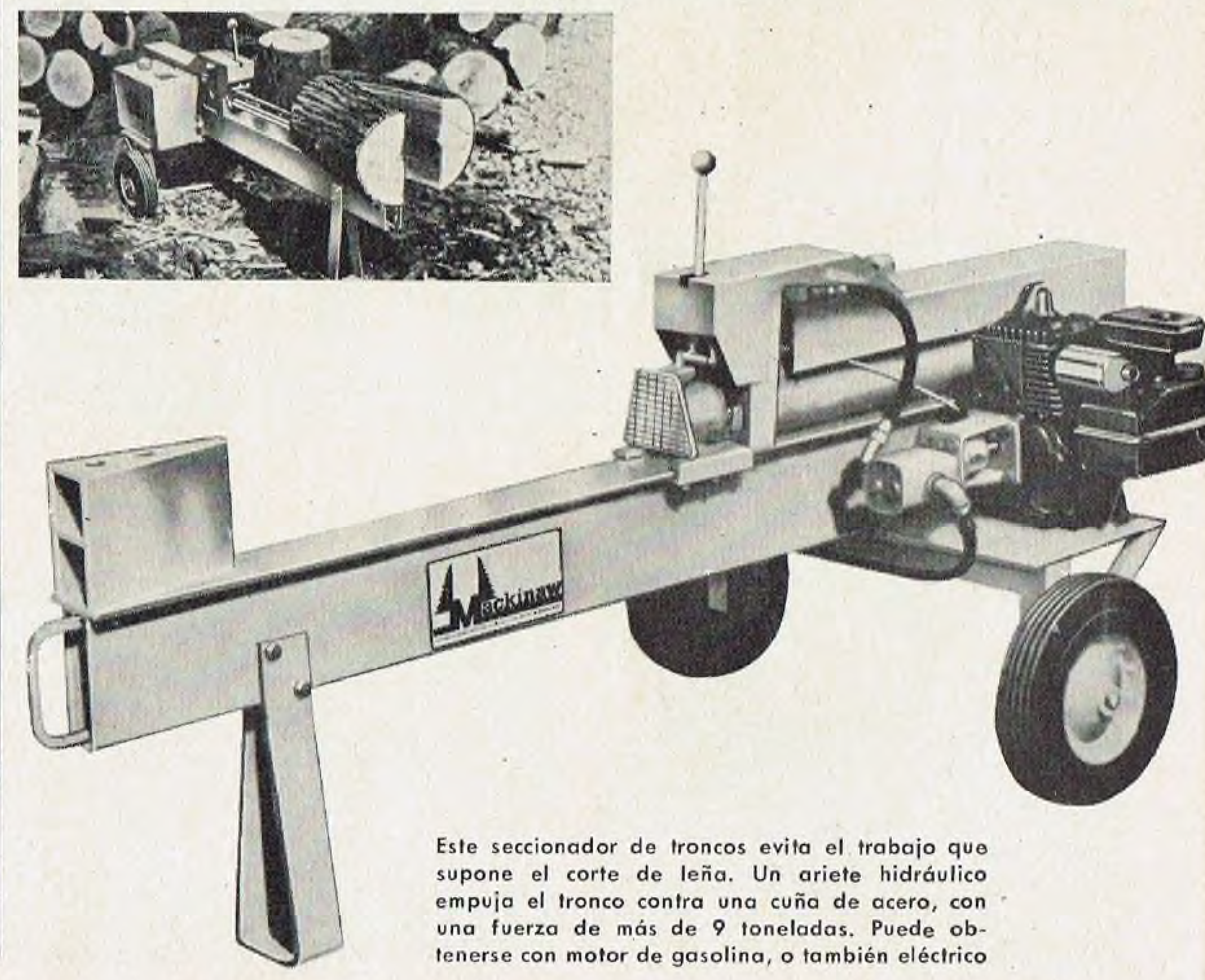


Nuevo juego que contiene todas las llaves de cubo que se necesitan para quitar tapones de evacuación internos del cárter, transmisión y diferencial de la mayoría de los automóviles. Los tamaños son: ¼"-5/16" de extremo cuadrado; ⅜"-½" de extremo cuadrado; ¼"-5/16" hexagonal; ⅜"-½" hexagonal; más una llave de 8 estrías

La relación de velocidad de 12 a 1 de este taladro Delta de 17" es la más amplia que existe hoy día, dice su fabricante. La máquina, dotada de un motor de 1140 r.p.m., desarrolla de 230 a 2830 r.p.m. Hay un motor optativo de 1725 r.p.m.

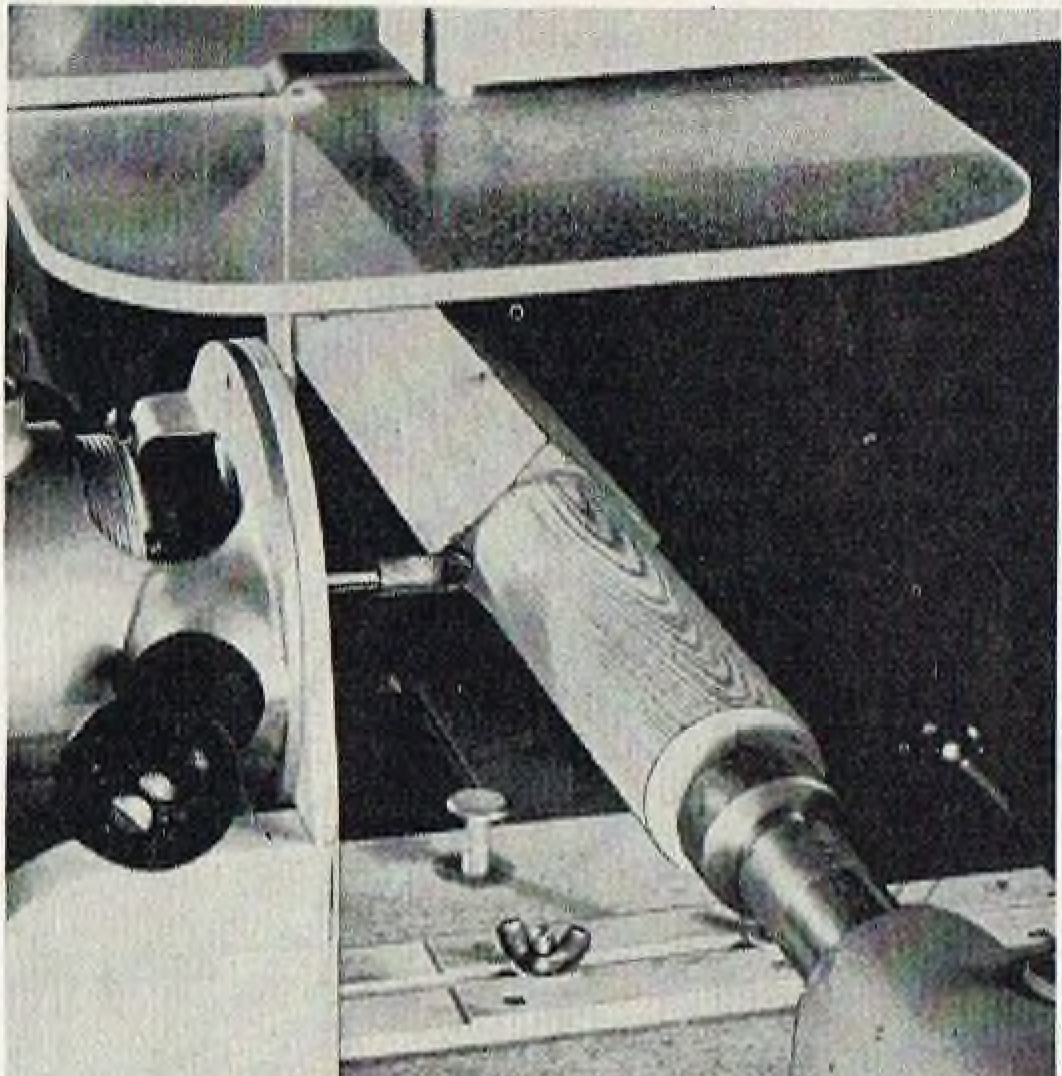


Trinquete flexible con propulsor cuadrado de ⅜" en una cabeza de 1 ¼" de diámetro que pivota 90 grados en cualquier dirección. Esta característica tiene gran importancia, ya que facilita los trabajos en lugares donde hay muy poco espacio

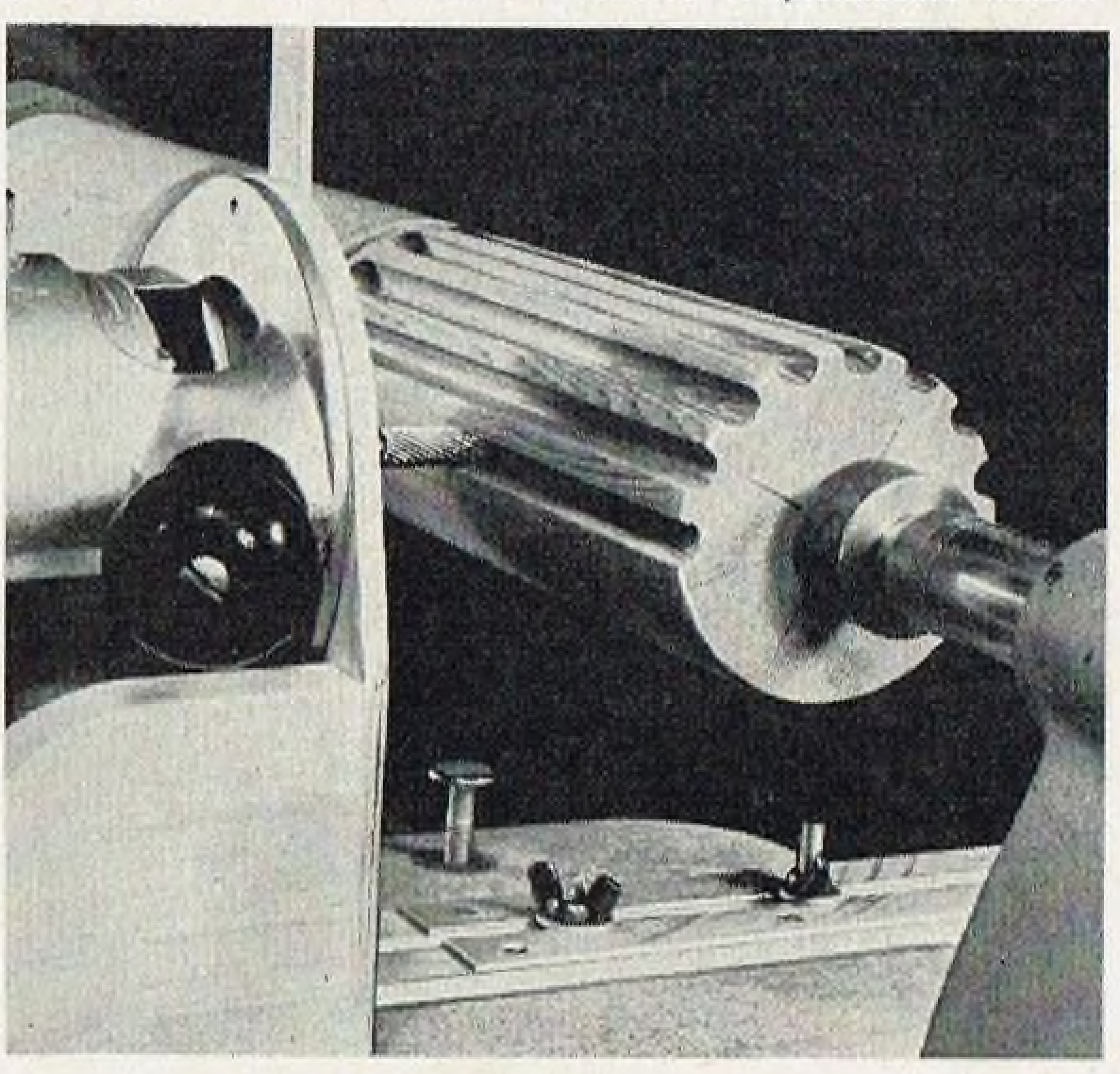


Este seccionador de troncos evita el trabajo que supone el corte de leña. Un ariete hidráulico empuja el tronco contra una cuña de acero, con una fuerza de más de 9 toneladas. Puede obtenerse con motor de gasolina, o también eléctrico

Para redondear piezas cuadradas, se utiliza el mismo arreglo que para cortar estrías. Aquí, se le está dando forma al trabajo con una sola pasada. Observe que la conformadora se mueve de derecha a izquierda, para que la acción de corte sea contra la dirección de rotación del torno. Use siempre la pantalla protectora, de plástico transparente



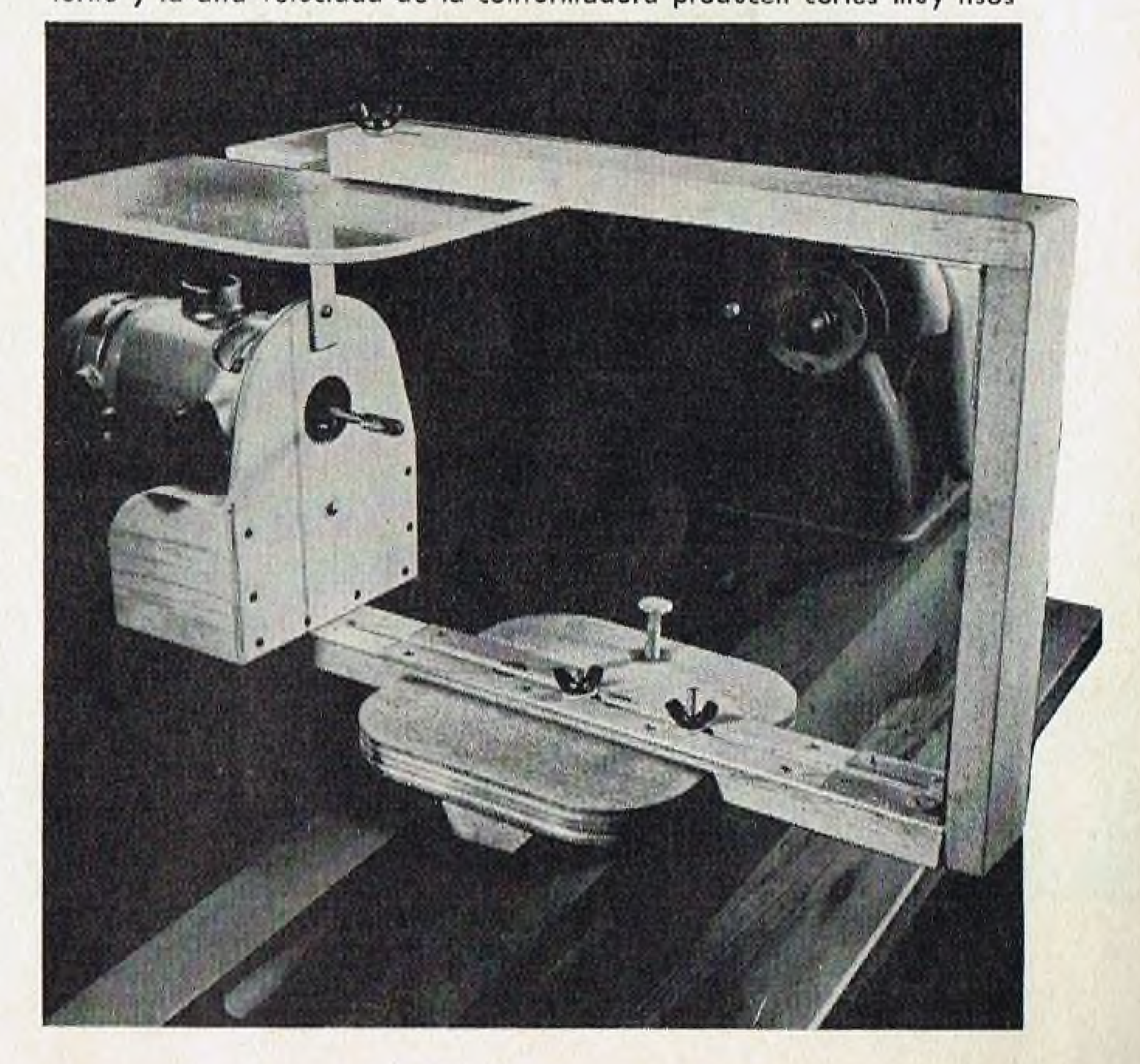
Para cortar estrías y llevar a cabo otras operaciones similares, el seguro paralelo regula la línea de corte, manteniéndola en posición paralela con la línea central del torno. La profundidad de corte se controla perfectamente por medio de la traba de seguridad. En operaciones de este tipo, como es natural, la pieza que se elabora debe mantenerse completamente inmóvil



Mecanice SU FORMON DE TORNERO

Herramienta conformadora, eléctrica y portátil, que reemplaza al escoplo manual, para producir semiautomáticamente piezas perfectamente lisas

El práctico accesorio para el torno es capaz de efectuar casi todos los trabajos que pueden realizarse con escoplos manuales, y también permite hacer en el torno muchas operaciones que normalmente requerirían un equipo especial en otra máquina. La rotación normal del torno y la alta velocidad de la conformadora producen cortes muy lisos



Por R. J. De Cristoforo

CASI TODOS los accesorios del torno se conciben para que éste funcione también como lijadora, moldeadora u otro tipo de herramienta. El accesorio que se describe aquí le permite utilizar una conformadora eléctrica portátil para substituir al escoplo en sí.

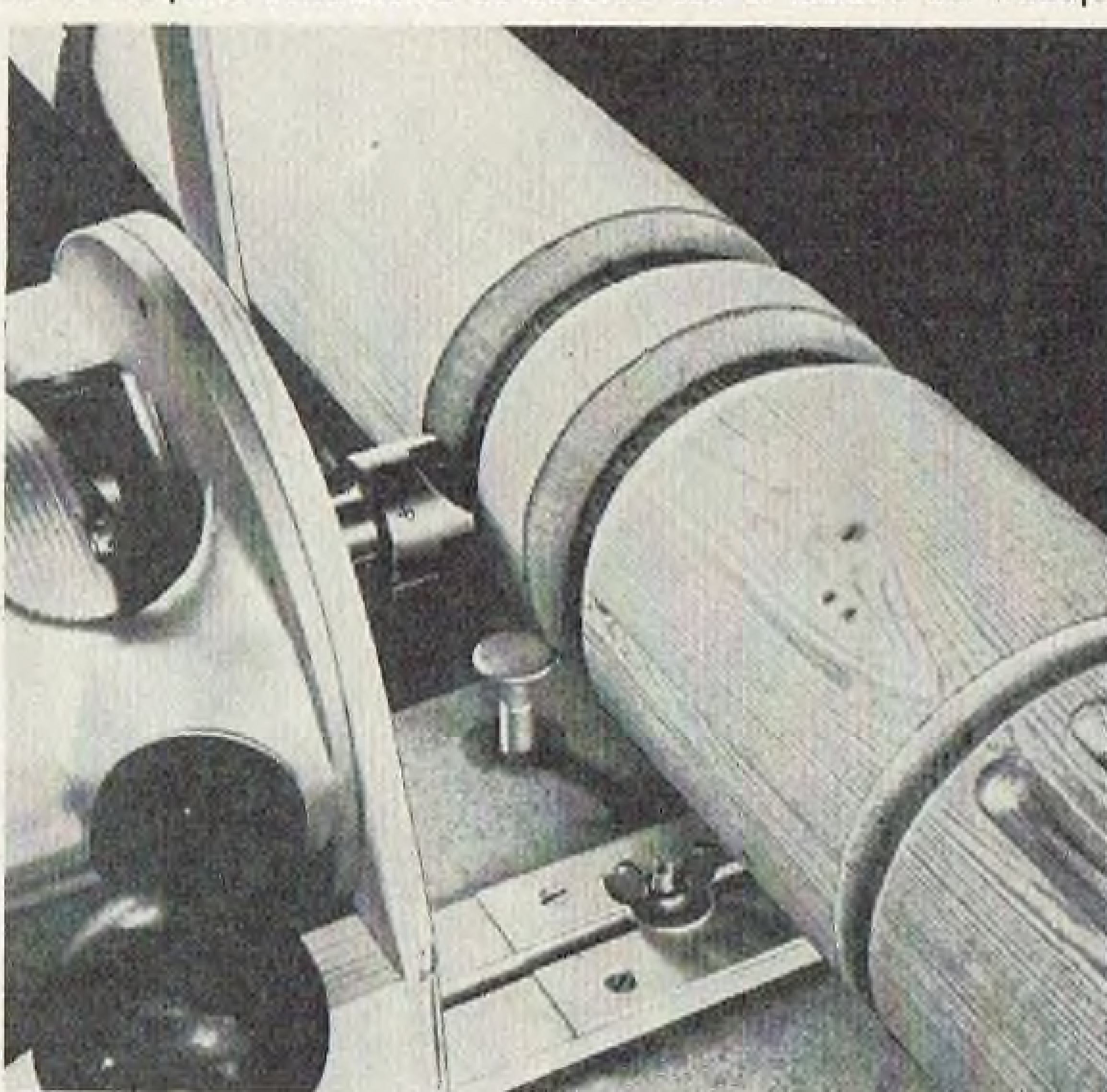
Sus ventajas son evidentes. La más importante de todas es que puede usted duplicar cortes con facilidad y de manera mecánica. Además, como se utiliza tanto la velocidad del torno como la de la conformadora, se requiere muy poca lijadura para proporcionarle una superficie perfectamente lisa al trabajo. Las formas específicas que puede usted duplicar se hallan limitadas sólo por el número de cuchillas disponibles. Utilizando el accesorio a pulso con una cuchilla rotatoria de filo redondo puede usted producir perfectamente casi cualquier forma deseada.

El accesorio se mueve a lo largo de la bancada del torno para poder efectuar cortes en cualquier lugar de una pieza torneada de forma ahusada. Cuando se usa el seguro paralelo, la herramienta de corte se mueve en posición paralela con la línea central del torno.

SE USA EL CABEZAL INDICADOR DEL TORNO PARA FIJAR EL TRABAJO AL RANURAR

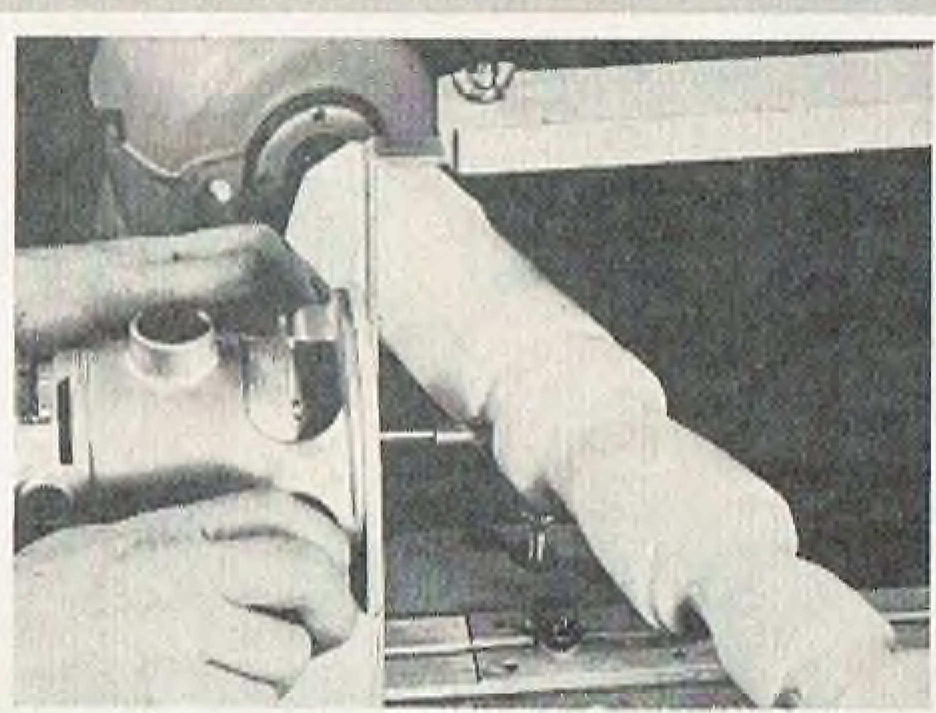
Es posible hacer una gran variedad de cortes utilizando solamente las cuchillas de norma de la herramienta conformadora. Y empleando el seguro de control de profundidad en la conformadora en sí, puede usted duplicar, en muy poco tiempo y con absoluta precisión, cualquiera de los cortes que estas cuchillas son capaces de llevar a cabo

Se puede emplear una avellanadora de sobretamaño en la conformadora, cuando se quieren cortar ranuras en V por duplicado. Simplemente recuerde el número de vueltas que hace usted avanzar la cuchilla y podrá duplicar los cortes cuantas veces quiera. Tal como en cualquier otra operación de torneado, regule la velocidad de la máquina-herramienta de acuerdo con el tamaño del trabajo



PARA TRABAJOS A PULSO TODOS LOS SEGUROS SE AFLOJAN UN POCO

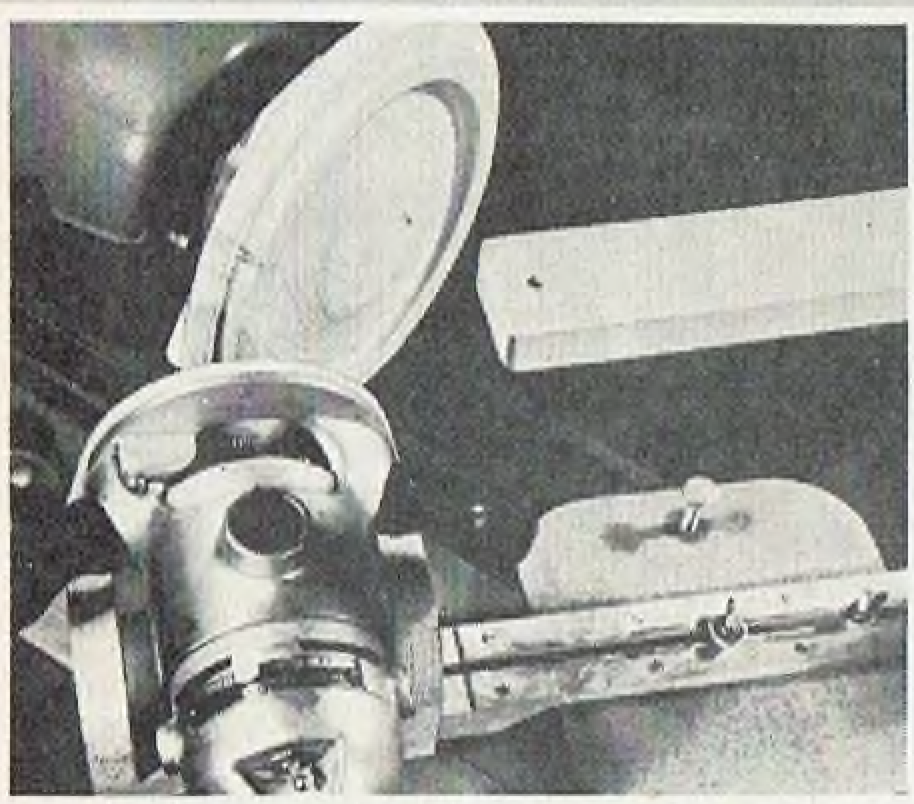


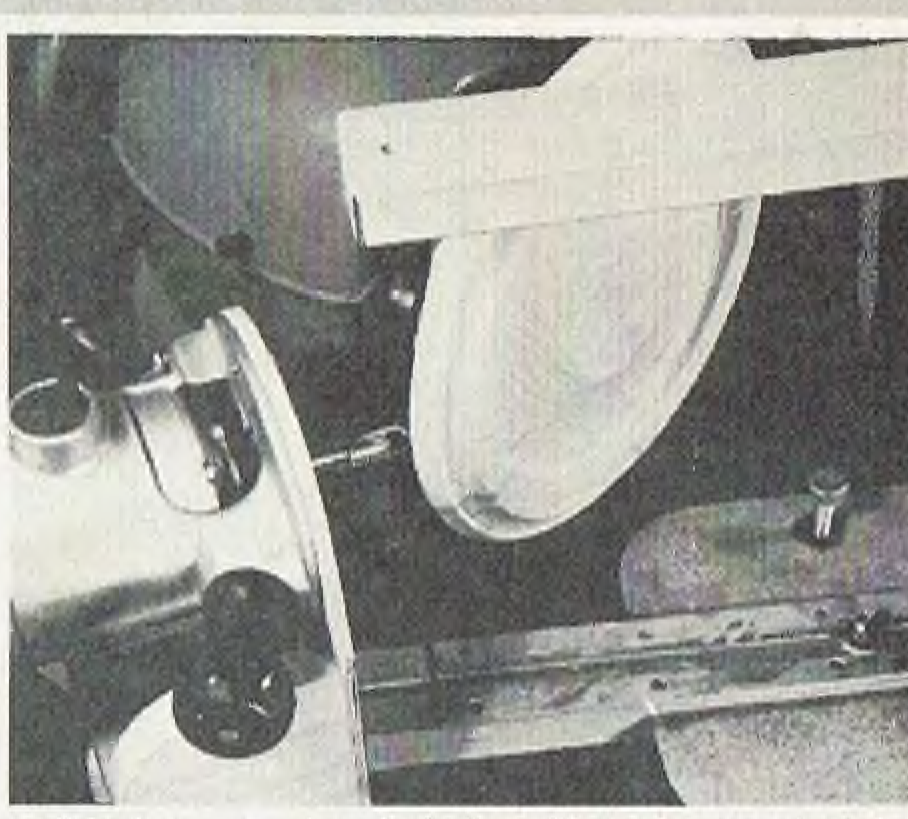


Es fácil hacer un corte cóncavo con este práctico accesorio. Se usan tanto el seguro de profundidad como el pivote. Al hacer el corte, el seguro del asiento de la conformadora debe aflojarse para que ésta pivote. Derecha: Para cortes a pulso, todos los seguros se aflojan ligeramente, de manera que se pueda utilizar cualquier acción controlada del accesorio

Este seguro fija entre sí a la corredera del torno y al pivote del accesorio, para que la cuchilla se mueva paralelamente a la línea central del torno. Se trata de un perno de 5/16" introducido en unos agujeros coincidentes en la corredera y el pivote

LA ACCION OSCILANTE PERMITE NUMEROSOS TRABAJOS





La acción del accesorio es tan amplia que es posible hacer muchos trabajos diferentes en el plato del torno. La visera protectora se quitó al tomar algunas de estas fotos, para mayor claridad. Derecha: Aunque no se hace a menudo, es posible efectuar algunos cortes en el dorso de trabajos montados en el plato. Sin embargo, en esta operación, el cabezal limita el movimiento de pivote

El seguro de profundidad regula la distancia entre la herramienta de corte y el centro del trabajo. Utilizando el seguro de profundidad solamente, puede usted hacer pivotar toda la herramienta en un radio controlado. El asiento de la desbastadora se puede inmovilizar o aflojar para que la desbastadora pivote independientemente del resto del accesorio. El control de profundidad de la desbastadora en sí también puede emplearse. Utilizando estas acciones individualmente o en combinación, el accesorio resulta sumamente adaptable.

El tamaño y la forma de la desbastadora afectará al agujero de acceso de la cuchilla y a los agujeros de fijación en la parte delantera del asiento de la desbastadora. El tamaño del torno determinará la altura del agujero de acceso de la cuchilla y las dimensiones de la corredera del torno. Construya primero la corredera del torno y el pivote del accesorio, colocando todas las tuercas T dentro de rebajos de poca profundidad para que queden al ras con la superficie. A continuación, construya la corredera del acce-

sorio e instale el protector de aluminio para evitar que el seguro de profundidad se encaje en la madera. El aluminio debe estar liso y pulido para una fácil acción.

Al construir el conjunto del asiento de la desbastadora, mantenga esta última a la mano para que las dimensiones sean correctas. Una vez que haya terminado usted el asiento, arme estas piezas entre sí y efectúe una prueba en el torno. Compruebe todas las acciones, ya que es posible utilizar el accesorio tal como está para efectuar trabajos.

El resto de las piezas que se necesitan sólo proporcionan estabilidad a la unidad, así como un lugar donde colgar el protector. Forme primero el tirante y corte el poste y el refuerzo para que se ajusten exactamente con lo que ya se ha armado. Perfore el agujero para el seguro del tirante en el conjunto mismo, de manera que su ubicación sea exactamente correcta.

Finalmente, construya el protector de plástico transparente. Lo necesitará usted, ya que este escoplo mecanizado lanza grandes cantidades de virutas y de aserrín.

Los lados de la ranura de cola de milano se pueden formar con una broca convencional para ese fin, después de haber quitado casi todo el material sobrante con una ranuradora

La mayoría de las bases de las conformadoras tienen agujeros aterrajados, que facilitan fijarlas a sus asientos. La cuchilla debe estar directamente en la línea central del torno



Si usted ha cambiado recientemente de domicilio o piensa hacerlo en un futuro próximo, le rogamos nos lo comunique inmediatamente para efectuar los cambios necesarios en su placa de suscripción.
Asegure el recibo continuo de sus ejemplares de Mecánica Popular en español, avisando a tiempo cualquier cambio de domicilio.
Para poder prestarle un servicio rápido en cualquier reclamo o cambio de domicilio, envíe siempre la clave que aparece en su placa de suscripción.

Nombre: ______
Dir. Ant. ______
Ciudad: ______
Estado: ______ *País:* ______
Nueva Dir. ______
Ciudad: ______
Estado: ______ *País:* ______
Clave de su placa: ______

TALLERES DESPLEGABLES

Por
Clyde Lammey

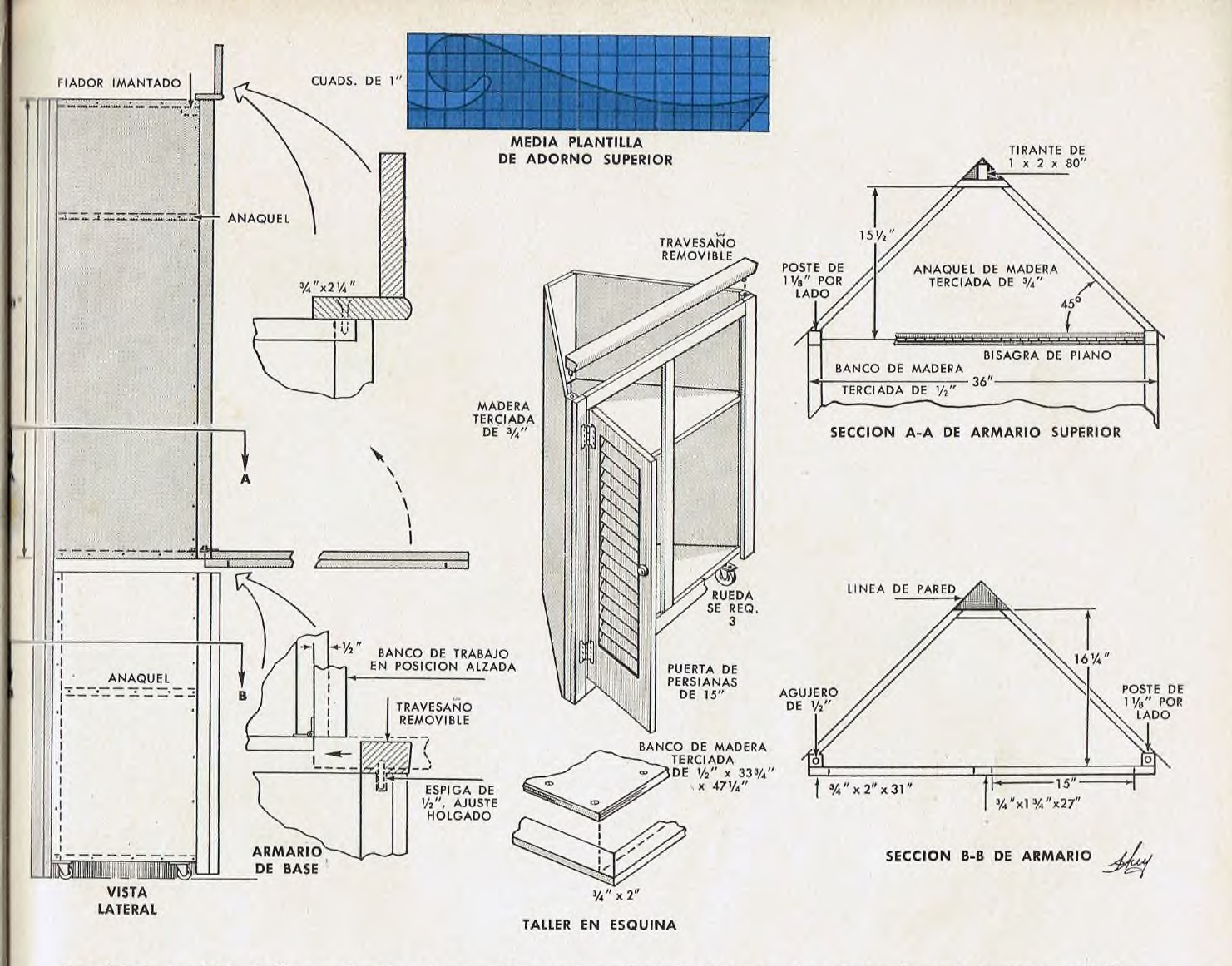


Se ofrecen aquí los planos para la construcción, en el interior de su casa, de tres tipos de talleres: dos desplegables y el otro de carretilla

CUANDO no hay un sótano y ni siquiera un garaje, y cuando casi cada centímetro del espacio disponible se utiliza a diario, ¿cómo se puede encontrar un lugar dentro de una casa pequeña para efectuar reparaciones uno mismo?

La solución de este problema lo puede constituir un taller desplegable que se puede cerrar como el maletín de un vendedor y colocarse en un armario al igual que una cama levadiza. O un taller que, cuando no se usa, hace las veces de armario de esquina. En las páginas siguientes aparecen los detalles de construcción de dos talleres de este tipo, además de una carretilla para herramientas que puede usted colocar detrás de una puerta y sacar cuando hay que reparar algún artículo.

El taller de tipo armario que se detalla en este artículo se abre y cierra como si fuera un libro sobre ruedas. Al cerrarse, su espesor mide apenas 16″ (40,6 cm); sin embargo, cuando se abre proporciona un banco de trabajo, un soporte de herramientas de tipo integrante y anaqueles para guardar las herramientas y los materiales que necesita. La pata de soporte para el banco de doble espesor se fija con una ménsula especial de cierre automático que evita que se desplace, permitiendo al mismo tiempo que se pliegue de plano contra la parte inferior del banco cuando hay que guardar el taller. Una barra deslizante sostiene la esquina opuesta del banco abisagrado. Las dos mitades de la unidad se mantienen en ángulo recto mediante un refuerzo de acero desmontable, y unas ruedecillas provistas de fiadores evitan que la unidad ruede mientras la está usted utilizando. Todo el conjunto es de sencilla construcción de tipo de caja, con juntas de empalme que se encolan y clavan. Note usted que parte de una sección se encuen-



tra cubierta con tabla de fibra perforada para poder colgar herramientas en esta última.

El taller disfrazado de armario de esquina para artículos de porcelana aprovecha al máximo el espacio disponible en una casa pequeña. Engaña a todos, hasta que un examen de cerca revela que el frente es falso y que los artículos de «porcelana» simplemente se encuentran encolados. Como centro de reparaciones o banco para trabajos de modelismo, constituye una idea sumamente práctica. El armario consta, en realidad, de dos partes separadas: la mitad superior se halla permanentemente fijada a la pared, mientras que la mitad inferior se encuentra montada sobre ruedecillas para que pueda extraerse con objeto de sostener el banco de frente caedizo. El riel a través de la parte superior de la sección inferior sirve para llenar el espacio libre entre las dos secciones cuando se encuentra en posición cerrada. Se sostiene con estacas, tiene un ajuste holgado y se quita cada vez para permitir que el banco descanse a nivel. Los lados de madera terciada de la sección superior y la sección inferior se hallan unidos a postes de 1⅛" (3,1 mm) por lado en la parte delantera. Note que la pieza trasera del armario superior se extiende hasta el piso como si fuera una pata y que se halla dotada de un reforzador de 1 x 2 a todo lo largo. Esta pieza ayuda a sostener el peso y proporciona un tope cuando el armario inferior se coloca por debajo del armario superior. Ambos armarios miden 36" (91,4 cm) y se hallan construídos alrededor de anaqueles triangulares cortados al tamaño indicado mediante una plantilla de tamaño completo.

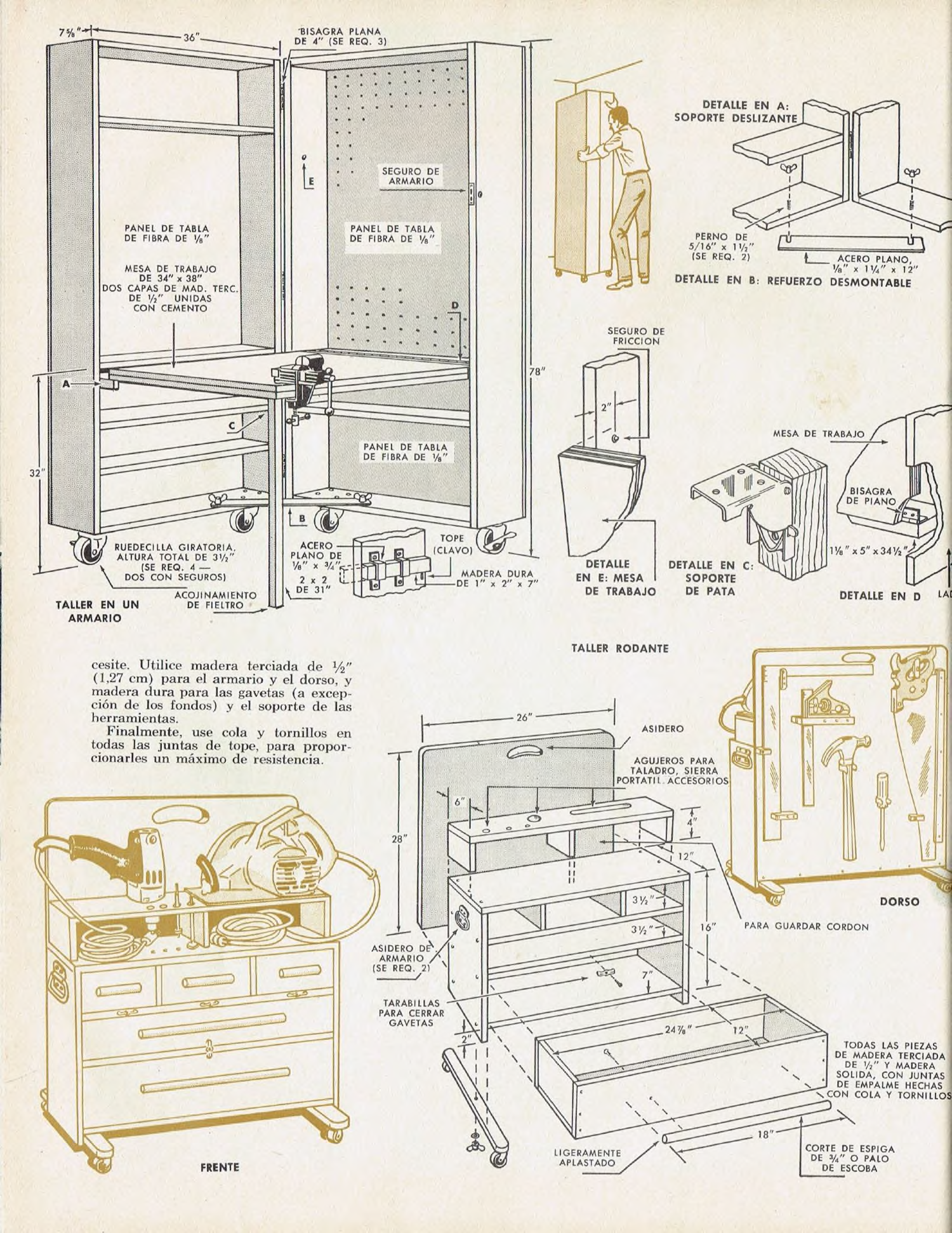
El banco de trabajo de frente caedizo es un panel de madera terciada de ½" (1,27 cm) que lleva rebordes de ¾" x 2" (1,9 x 5,08 cm) en todo el derredor de la superficie que da al frente. Note que las piezas se mantienen al ras en la parte superior y la parte inferior, pero que sobresalen por los lados a fin de traslapar los soportes y dar la apariencia de ser continuaciones del armario inferior cuando el frente se desplaza hacia arriba. La superficie del banco de trabajo se encuentra abisagrada al ras con el anaquel inferior del armario superior y aquél se mantiene cerrado mediante un seguro imantado instalado en la parte superior.

Se emplean espárragos para fijar la mitad superior del armario a la pared. Basta un espárrago introducido a través de cada lado del armario para que entre a un montante en la pared, ya que casi todo el peso es soportado por la pata de esquina. Coloque arandelas debajo de los espárragos para que pueda usted apretar las cabezas firmemente contra los lados de madera terciada.

Los anaqueles para los artículos de «porcelana» no son más que listones de ¾" (1,9 cm) por lado, aplicadas a través de la cara de la madera terciada, y el efecto de profundidad se crea pintando una mitad del panel de un color ligeramente más obscuro. Los platos de plástico simplemente se encolan en su lugar con cemento épóxico. Tales piezas como tazas, platillos, etc., se pueden cortar en dos para pegar las mitades en sus lugares correspondientes. Estas piezas se deben colocar en los «anaqueles» inferiores para que no estorben cuando se baja el frente para que descanse en la base.

Taller de Tamaño Mínimo

La carretilla-taller que se detalla en la página siguiente es un centro de trabajo de tamaño mínimo. Sin embargo, sí resulta adecuado como lugar donde guardar herramientas y materiales, a pesar de que no proporciona ningún tipo de banco de trabajo. Dispone de cinco prácticas gavetas de almacenamiento, ruedecillas desmontables, un soporte para una sierra y un taladro eléctrico portátil, junto con sus accesorios, y un lugar donde guardar herramientas manuales en la parte trasera. Los gruesos asideros de tipo de armario le permiten recoger el conjunto y llevarlo a cualquier lugar donde se ne-



cesite. Utilice madera terciada de ½" (1,27 cm) para el armario y el dorso, y madera dura para las gavetas (a excepción de los fondos) y el soporte de las herramientas.

Finalmente, use cola y tornillos en todas las juntas de tope, para proporcionarles un máximo de resistencia.

LLEVELO CONSIGO

Diminuto generador de tipo de gasolina que le permite disponer de corriente de 350 wats donde ésta se necesite



PESA MENOS DE 4 KILOS Y SIRVE PARA . . .



CARGAR ACUMULADORES



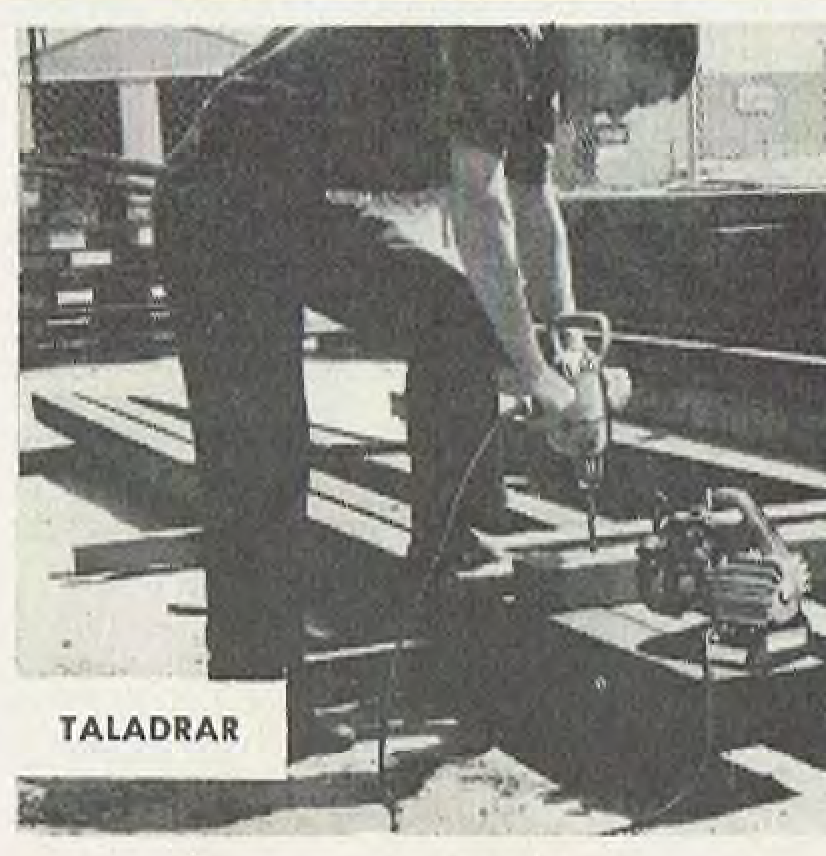
LIJAR CUBIERTAS

PUEDE USTED disponer de electricidad dondequiera que esté, empleando esta planta de fuerza portátil. Colóquela junto con su equipo para acampar y dispondrá usted de todas las comodidades con que cuenta en su casa mientras se halla de excursión, o sea que podrá usar su afeitadora eléctrica, la parrilla para cocinar alimentos, la radio, etc. Cerca de la casa, la unidad elimina el empleo de largos cordones de extensión para impulsar herramientas mecánicas en el jardín. Puede encender hasta siete bombillas de 50 wats o tres de 100 wats, así como activar reflectores, pistolas rociadoras o bombas pequeñas. Para un máximo de eficiencia, dispone de tres diferentes salidas: dos de 115 voltios (una de c.a. y otra de c.c.) más una salida de 12 voltios de corriente continua para cargar acumuladores de 6 ó de 12 voltios. ¿Y por qué dispone de dos salidas de 115 voltios? La corriente alterna de 630 ciclos es adecuada para cargas resistivas, tales como luces y elementos calefactores, pero esta frecuencia reduce la fuerza de los motores universales en la mayoría de las herramientas portátiles. Estas funcionan mejor con c.c.

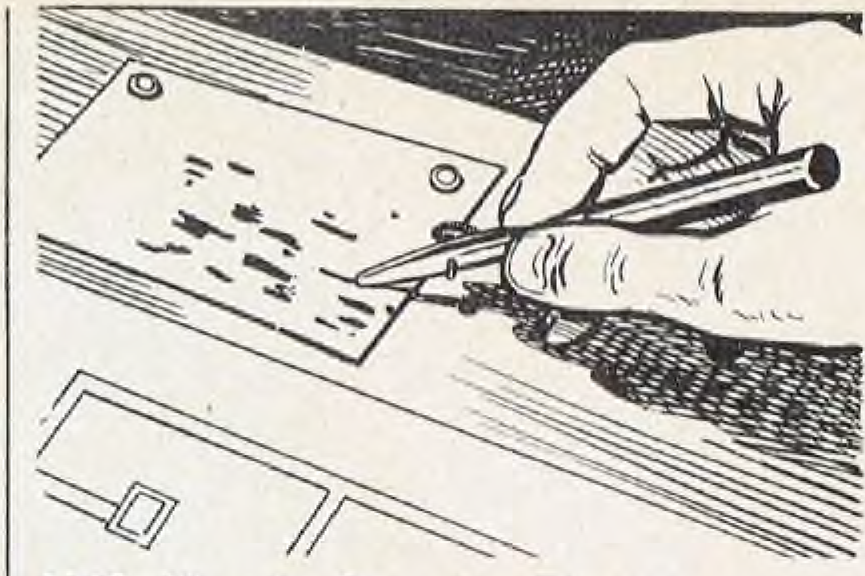
El motor Ohlsson and Rice de ¾ de caballo de fuerza, de 2 tiempos y de tipo desmontable, funciona cinco horas consecutivas con cuatro litros de gasolina común y corriente.



PODAR SETOS



TALADRAR



Util Limpiador de Pluma

Empleando tachuelas, fije un pequeño secante al tablero de dibujo y tendrá usted una superficie absorbente y duradera para quitar el exceso de tinta de sus plumas de dibujo. Basta una rápida pasada de la pluma sobre el secante para hacer que la tinta fluya a la punta y quede lista para usarse. Este secante elimina la necesidad de mantener a mano un trozo de papel sobrante para el mismo propósito. También evita el tener que ensuciar el tablero de dibujo en sí para alistar las plumas.

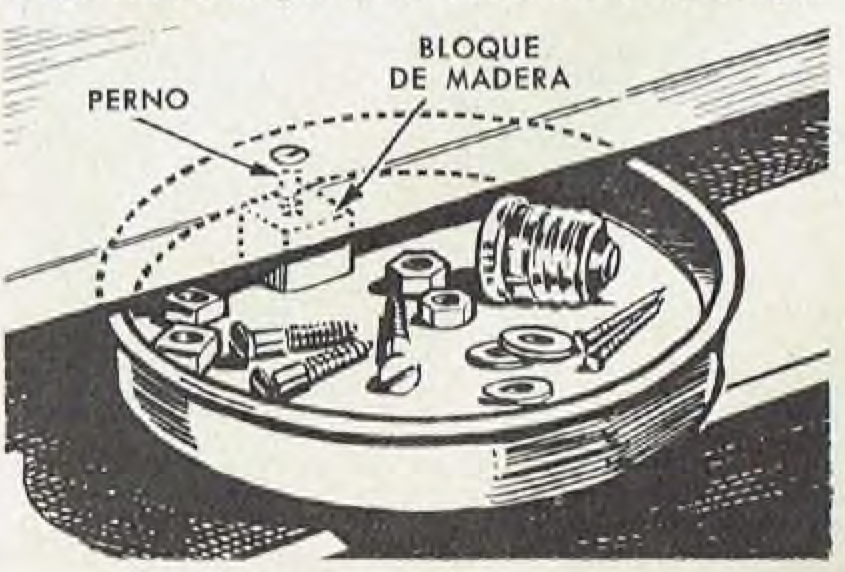


Cómo Alisar Hormigón

Esa ancha espátula que se utiliza para aplicar hormigón en juntas de pared seca también es ideal para eliminar los resaltos en el hormigón. Una vez que este último se haya secado, simplemente sujete la espátula con ambas manos y utilícela como si fuera un escoplo. Encontrará usted que puede eliminar la cantidad de hormigón que sea necesario, variando la presión que ejerce en la cuchilla.—*Duane C. Honsowetz.*

Bandeja en Banco de Trabajo

Esta bandeja obtenida de un molde de tortas se monta debajo del banco de trabajo para dar cabida a piezas pequeñas, siendo posible ocultarla por completo cuando no se necesita. Se fija con un perno que atraviesa un bloque espaciador de madera con una altura ligeramente mayor que los lados del molde, de manera que la bandeja puede deslizarse hacia afuera y hacia adentro sin rozar con la parte inferior del banco. Para facilitar su uso aún más, puede usted fijar un tirador de gaveta a la parte inferior de la bandeja.

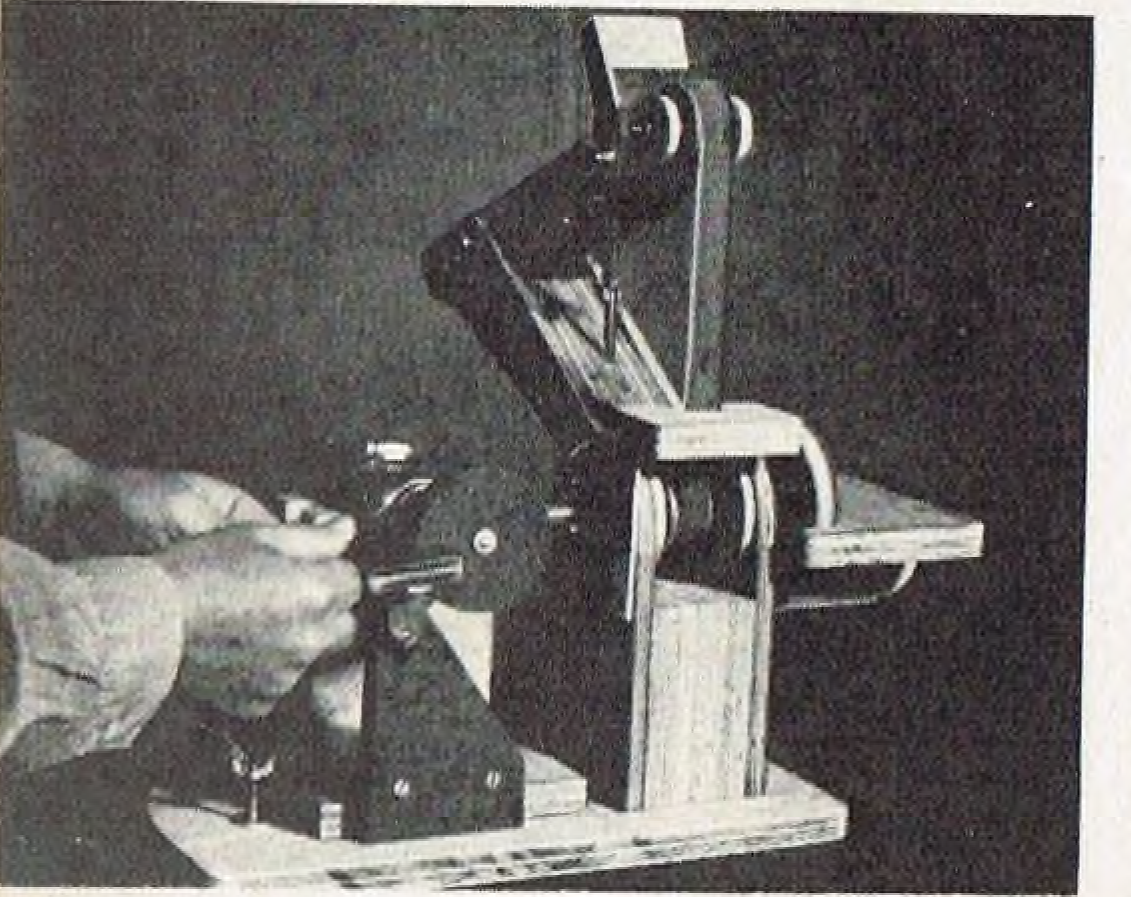


ANGULAR DE HIERRO DE 1/2" x 1 1/2" x 1 1/2", SE REQ. 2 CON ROSCA DE 1/4-20 EN ESTE LADO
MUESCA DE 5/8" x 3/4"
1/2" x 2" x 2 1/2"
MUESCA DE 7/8" x 1"
3/4" x 2" x 3 5/8"
ABRAZADERA DE MANGUERA TAMAÑO 40
PERNO C.R. DE 1/4" x 1"
ARBOL
REMACHE
MANGUERA DE 1 1/2" LARGO, D.I. DE 3/8"
1 1/4"
DIAM. DE CUERPO DE TALADRO
3/8" DIA.
1 3/8"
ANGULAR DE HIERRO DE 3/4" x 3 1/2" x 3 1/2"
RANURA DE 1/4" x 1 1/8"
3/4" x 2" x 2 1/2"
MANGA, D.E. 3/8" x 3/4"
5 1/4"
SOPORTE DE HERRAMIENTAS
ENCOLADO
SOPORTE DE TALADRO
4 1/4"
1/2" R.
RANURA DE 1/4 x 7/8"
1/8"
4"
3/4" x 6" x 8"
1/2"
3/4"
RECORTE PARA MANGO
2"
BLOQUE DE BASE DE LIJADORA
4 5/8"
SOBRANTE
6" R.
PERNO DE C.P. DE 1/4" x 2 1/2"
4"
3 1/2"
PERNO DE C.P. DE 1/4" x 2"
2"
BASE DE MAQUINA
RANURA 1/4" x 1 1/2"
3"
10-3/4"
AGUJ. DE 5/16"
AGUJ. DE 5/16"
60°
AGUJ. DE 1/4"
1 3/4"
2"
2"
2 1/2"
AGUJ. DE 1/4"
AGUJ. DE 1 1/2", PROF. DE 1/2"
2 1/4"
3/4" R.
6-3/8"
BRAZOS DE POLEA
1 1/2" R.
3 1/2"
5 3/4"
AGUJ. DE 1/4"
AGUJ. DE 1/2"
3/4" R.
AGUJ. 7/8"
1 1/4"
60°
1 1/8"
AGUJ. DE 1/4"
11 1/2"
3 1/4"
8"
1 1/2"
2"
12 1/4"

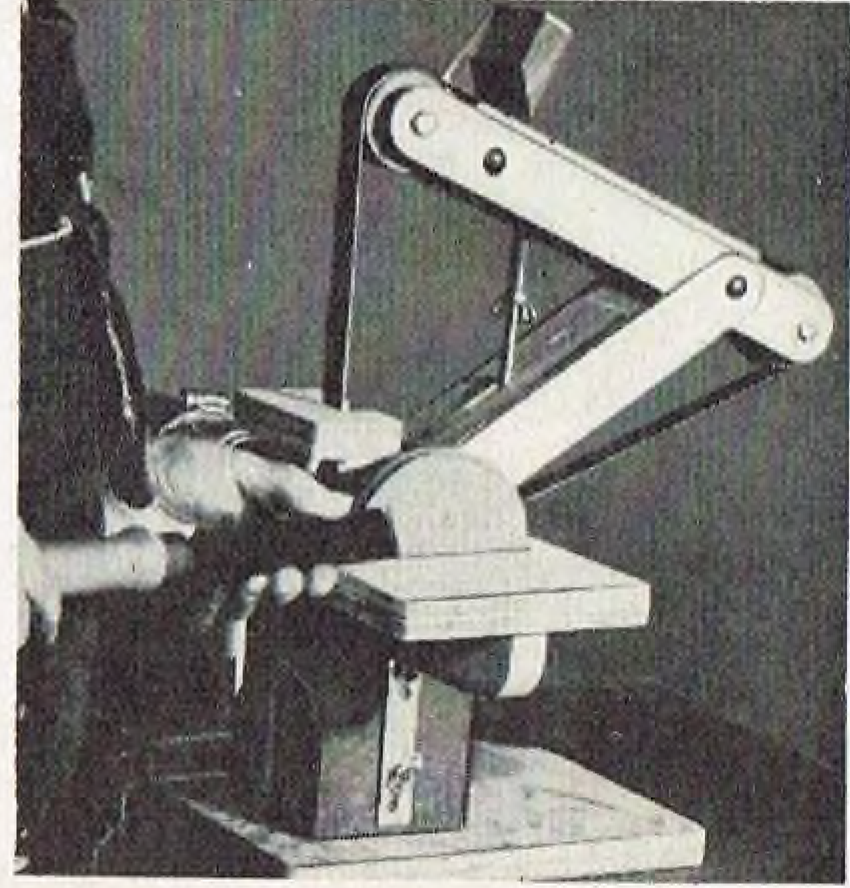
LIJADORA DE BANDA Y DISCO

Por Howard R. Clark

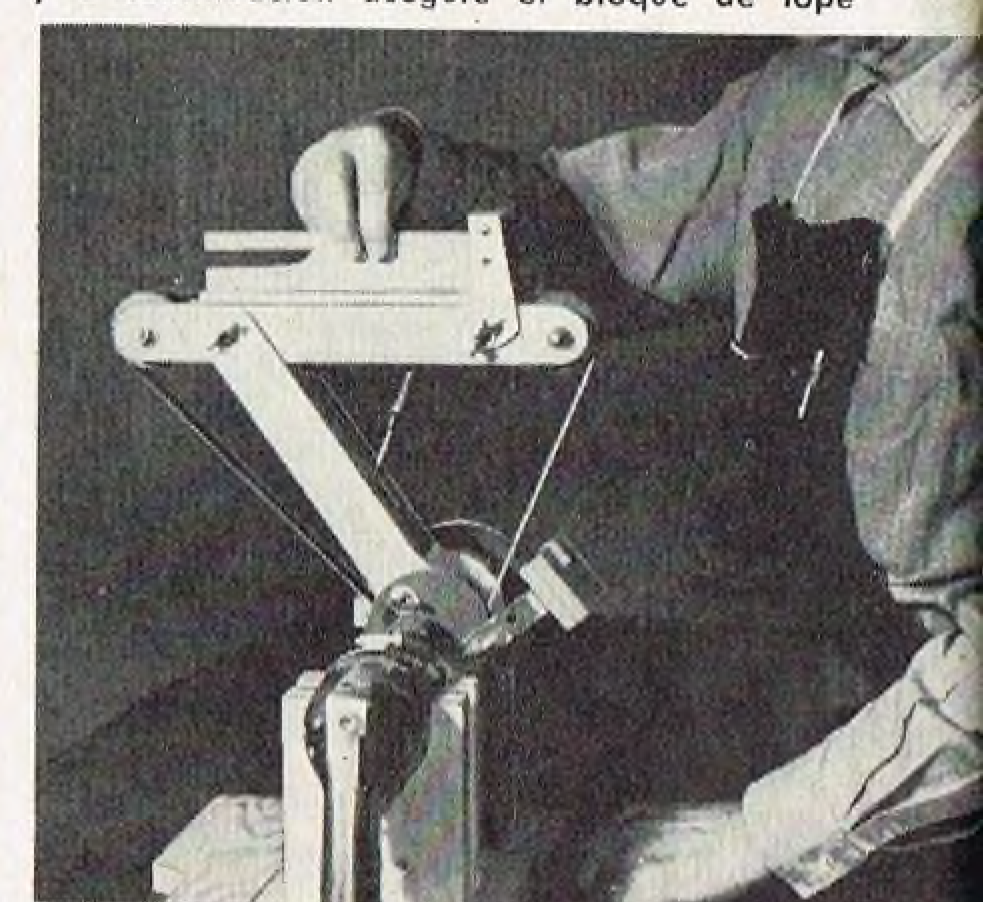
Para afilar debidamente herramientas de corte, utilice el disco lijador cubierto con papel de óxido de aluminio. Este debe ser de tipo fino



Al emplear pequeñas ruedas esmeriladoras con la lijadora, desplace el soporte del taladro 90 grados, y fije el poste portaherramienta



Para la lijadura de bordes, alce la platina lijadora hasta ponerla en posición horizontal y a continuación asegure el bloque de tope



MADERA DURA
DE ¾" x 2" x 2"
SOPORTE
DE TOPE
POLEA LOCA DE 2" DE DIAM.
x 1" DE ESPESOR,
CON LIGERA CORONA
BISEL
DE 45°
COJINETE DE BOLAS,
SE REQ. 6
TORNILLO DE
5/16" x 2.1/2",
SE REQ. 2
TUBO DE 2⅞",
D.E. DE ⅜"
ARMELLA
DE ¼" x 5"
PERNO DE
¼" x 3"
ESPIGA DE
½" x 2½"
¾" x 4½" x 5½"
TUERCAS
DELGADAS
DE 5/16"
PERNO
DE ¼" x 1"
(SE REQ. 2)
PERNO DE
¼" x 2½"
4¼"
1⅛"
3½"
PERNO DE
¼" x 4"
COJINETE
DE BOLAS
4⅜"
3"
VARILLA
ROSCADA DE
5/16" x 5.3/8"
MANGA DE
COMPRESION
DE LATON
DE 5/16"
SE REQ. 2
DISCO DE
½" x 4" DIAM.
CON AGUJ.
DE 5/16"
TUERCA
DELGADA
DE 5/16"
¾" x 1⅜"
x 3⅜"
2¾"
½" x 3" x 8¾"
2"
AGUJEROS
DE ¼"
1½"

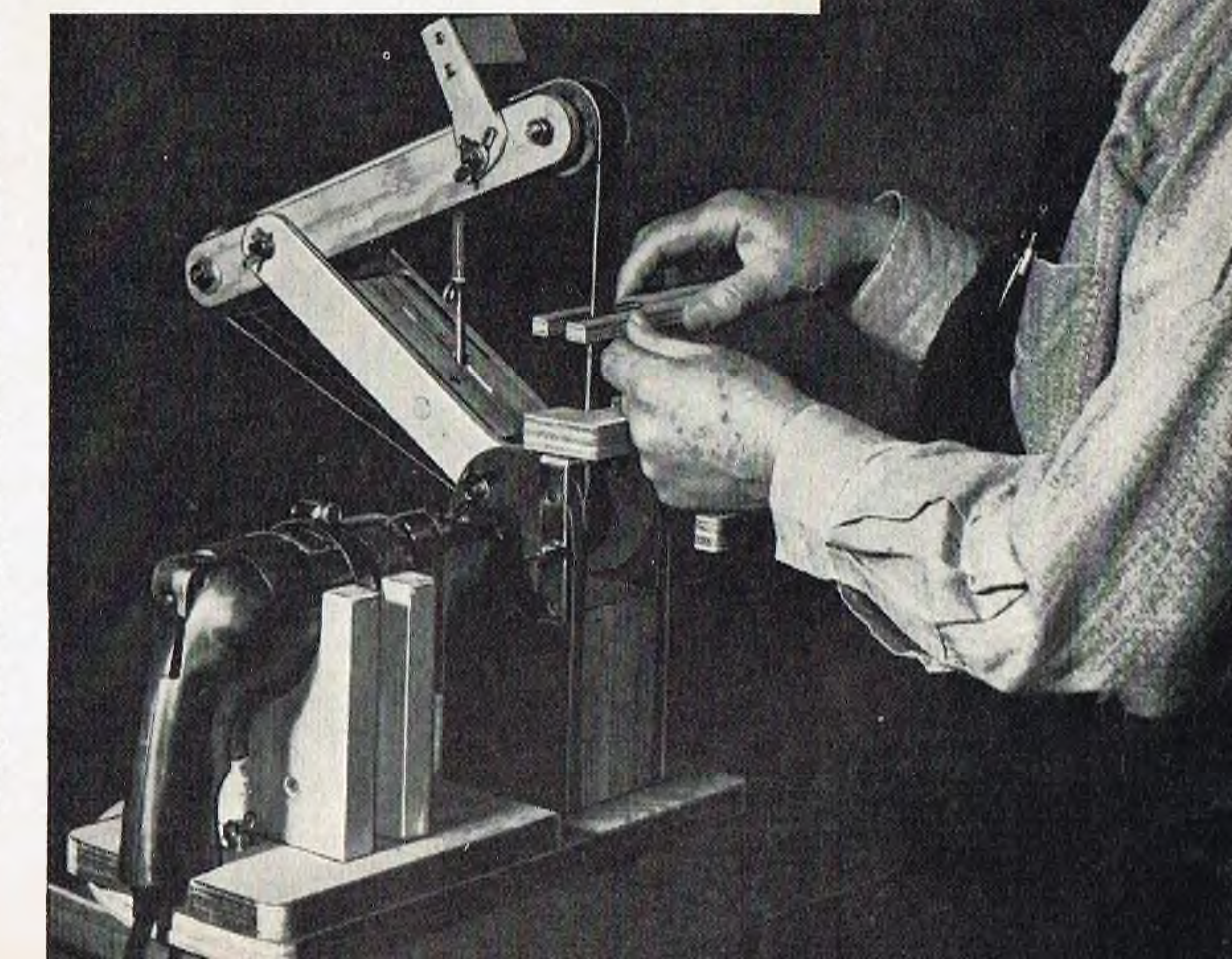
SOPORTE DE TOPE
3½"
7/16"
2"
1⅛" R.
1½"
¾"
RANURA
DE ¼"
ACERO O
ALUMINIO DE ⅛"

SI TIENE USTED un taladro eléctrico portátil, no sólo dispone de la herramienta para ayudar a *construir* esta práctica y pequeña máquina, sino que dispone también del motor para impulsarla. El taladro, colocado en un soporte, se acopla directamente para impulsar una correa, y se desplaza hacia atrás y hacia un lado para hacer funcionar un disco de 4" (10,1 cm).

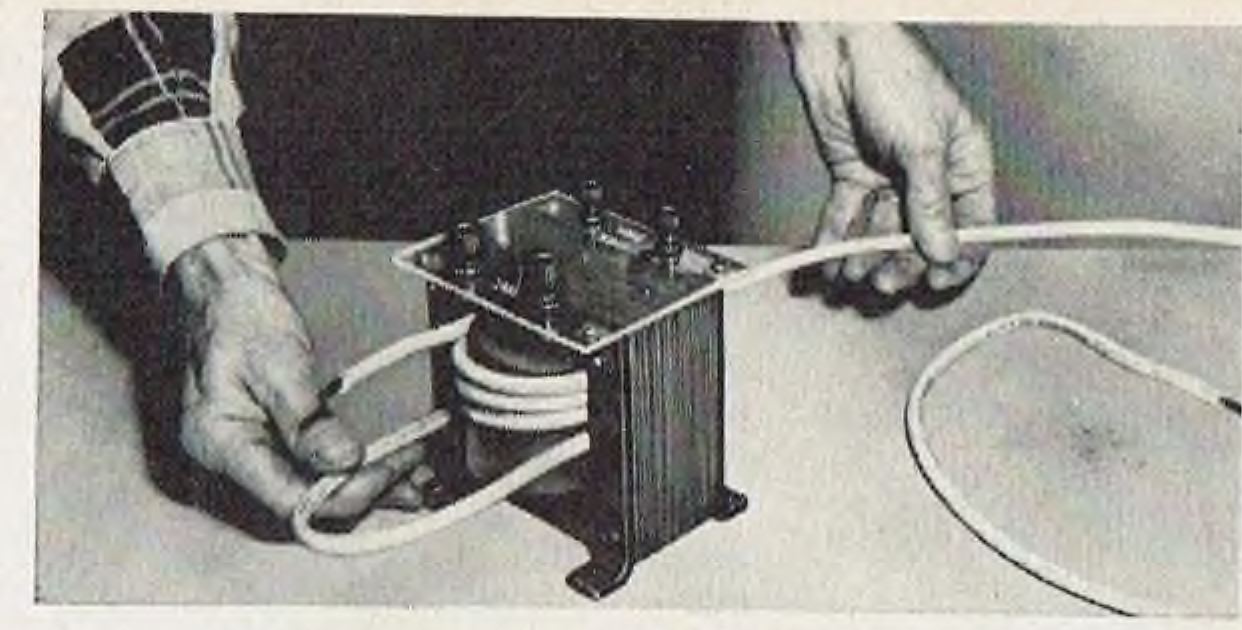
Primero, construya el soporte del taladro para que pueda usted determinar con exactitud la ubicación de la línea central del eje de mando. Cada vez que le sea posible, dé forma y perfore las piezas coincidentes como si fueran una unidad, con objeto de asegurar un máximo de exactitud. Por ejemplo, las tres poleas se deben tornear simultáneamente de un solo bloque de madera, dejando una ligera corona para asegurar un seguimiento correcto de la banda. Después de darles forma, se pueden dividir y perforar. Es posible que haya que agrandar ligeramente los agujeros en las poleas locas para dar cabida a los anillos exteriores de los cojinetes. Estos deben tener un ajuste apretado.

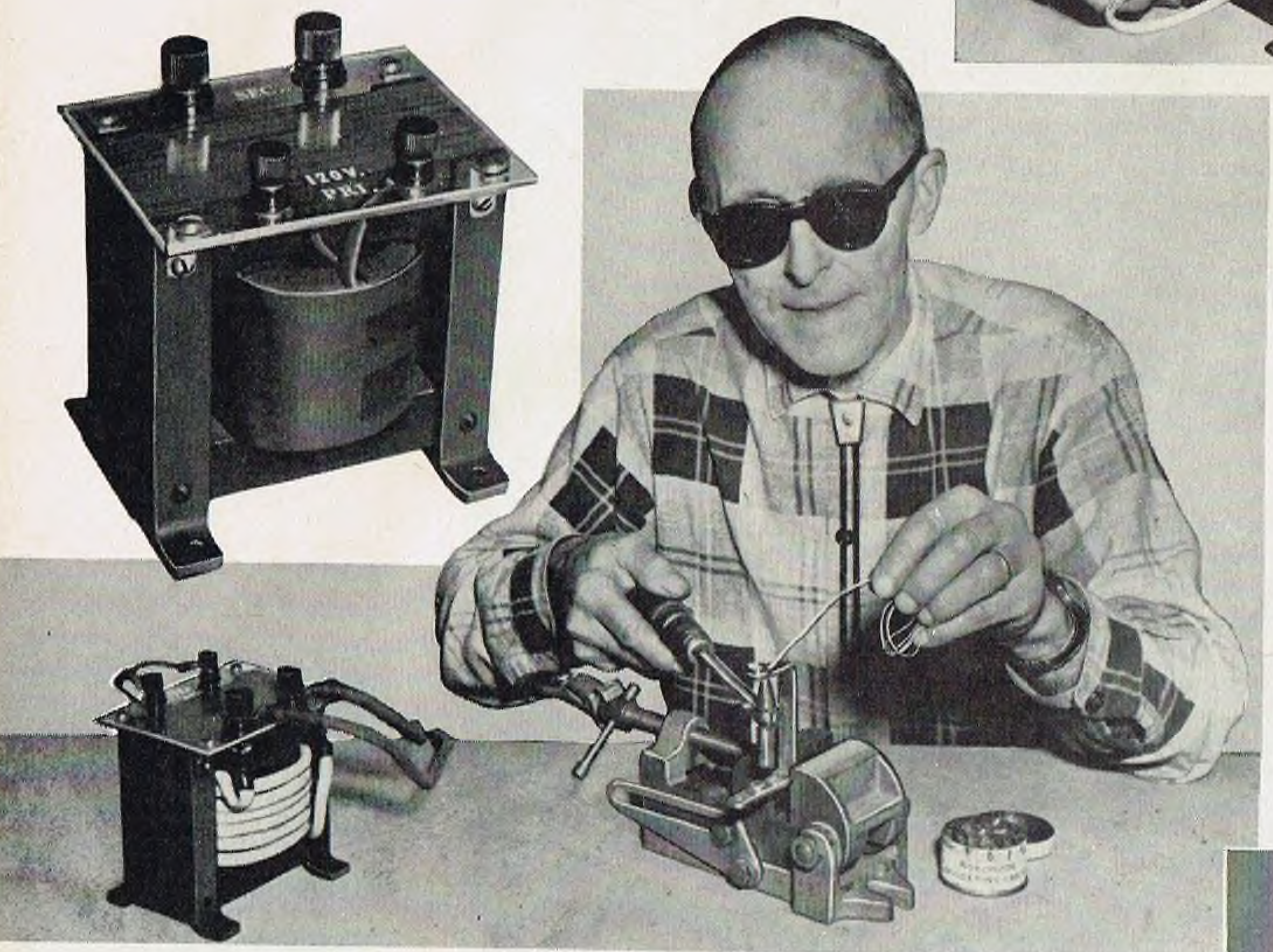
En el caso de los cojinetes del eje de mando, son los anillos interiores los que giran. La varilla roscada de 5/16" (7,9 mm) tiene un ajuste bastante holgado en estos cojinetes, por lo que se debe centrar con dos mangas de compresión

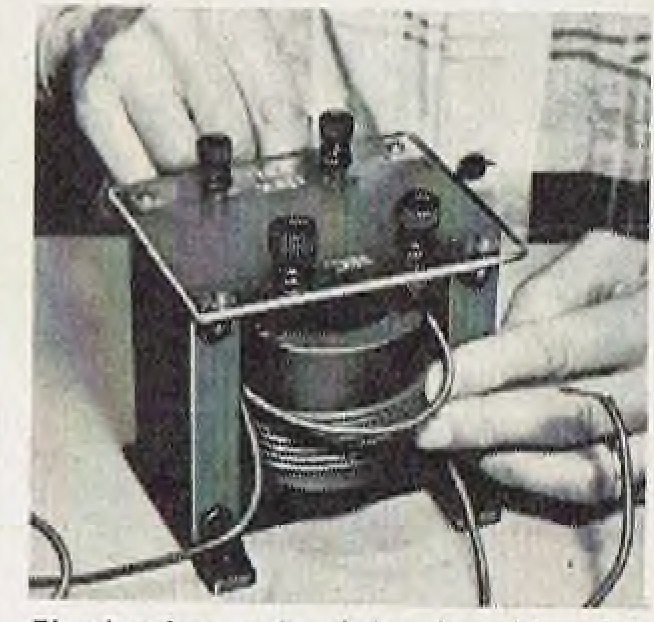
(Continúa en la página 82)



Para enrollar el secundario, simplemente introduzca el alambre por el espacio alrededor del devanado primario, teniendo cuidado de estirar bien las vueltas. El enrollado que se muestra en la fotografía a la derecha es para usarse en un transformador para soldadura que requiere una alta corriente pero sólo 3 voltios. Bastaron siete vueltas de alambre grueso, pero podrían añadirse más para un voltaje mayor







El alambre más delgado—No. 14 en este caso—es mucho más fácil de introducir por las aberturas del núcleo. Bastaron nueve vueltas. Observe el papel del inducido colocado alrededor del devanado primario, a fin de que sirva como aislamiento

Compacto suministro de c.c., con 36 vueltas de alambre No. 15, que requiere un escape térmico. Registra 8 voltios bajo carga nula. Era necesaria esta lectura sin carga, para producir seis voltios de carga plena. No se observan las conexiones primarias en los bornes traseros



USTED PUEDE TRANSFORMAR ESTE TRANSFORMADOR

. . . con sólo cambiar el enrollado secundario alrededor del núcleo primario permanente, a fin de utilizar la unidad como transformador para soldadura, o también como un suministro de corriente continua.

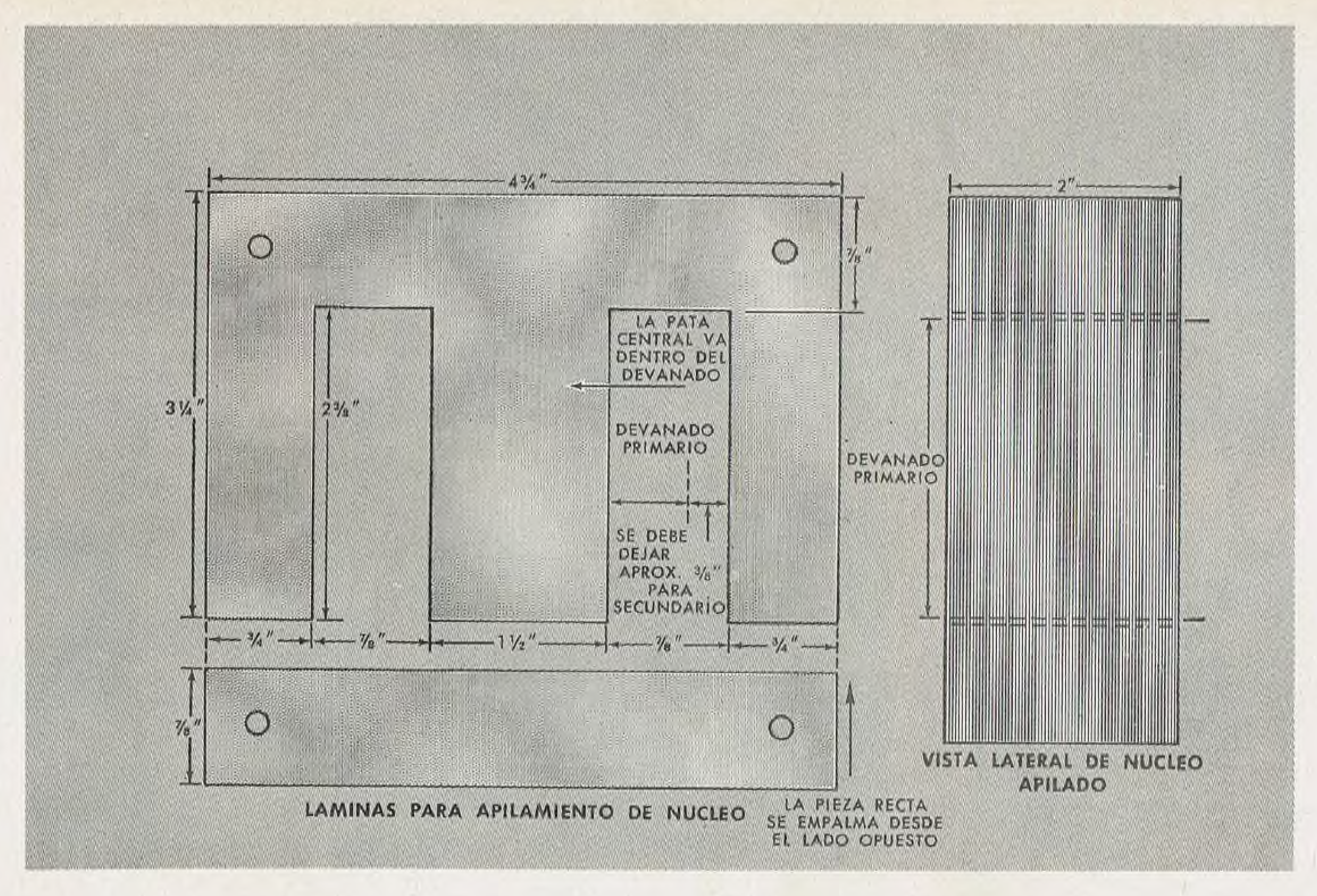
Por Harold P. Strand

ES POSIBLE que en el taller eléctrico o en el laboratorio experimental, necesite usted muchas veces un voltaje pequeño de corriente alterna con una fuerza específica. A menudo no se tiene a mano un transformador adecuado, y a veces no puede obtenerse uno en una tienda. Pero he aquí un transformador fácil de construir, con devanados secundarios intercambiables, que le proporcionará cualquier voltaje que necesite usted, y que también suministra una corriente bastante grande, en caso de ser necesario.

Básicamente, consiste en un núcleo de hierro laminado alrededor del cual sólo hay un devanado primario. El espacio usualmente ocupado por el secundario se deja vacante para que pueda colocarse allí alambre del tamaño adecuado y con el número de vueltas indicado para hacer las veces de devanado secundario. La ventaja evidente de esta construcción es que puede usted formar un devanado secundario que satisfaga los requerimentos de cualquier aplicación en particular. Para pruebas temporarias, puede usted quitar el devanado y volver a utilizar la unidad posteriormente con un secundario diferente.

El transformador que se muestra aquí se construyó con un viejo transformador de fuerza de TV que se quemó en un incinerador, por lo que las laminaciones pudieron quitarse con facilidad. Se escogió este núcleo bastante grande para proporcionar una alta potencia en wats, con objeto de satisfacer una amplia variedad de usos en el taller. El ancho de la pata central era de $1\frac{1}{2}$" (3,8 cm), y la pila media 2" (5,08 cm). Multiplicando estos dos factores, se obtiene un núcleo con un área seccional de 3 pulgadas cuadradas (19,3 cm^2). El espacio para las aberturas del devanado medía $\frac{7}{8}$" x $2\frac{3}{8}$" (2,22 x 6,0 cm). Un núcleo semejante resulta adecuado para una potencia de aproximadamente 400-500 wats, con un devanado primario adecuado.

Se calcula el devanado primario de acuerdo con la siguiente fórmula, la cual proporciona una densidad de flujo de



65,000 líneas en el núcleo, lo que resulta adecuado para usos generales:

N—número de vueltas de alambre
f—frecuencia en ciclos por segundo
A—área seccional de núcleo
E—contador de fem (use voltaje de línea)
Bm—densidad máxima de flujo en líneas por pulgada cuadrada

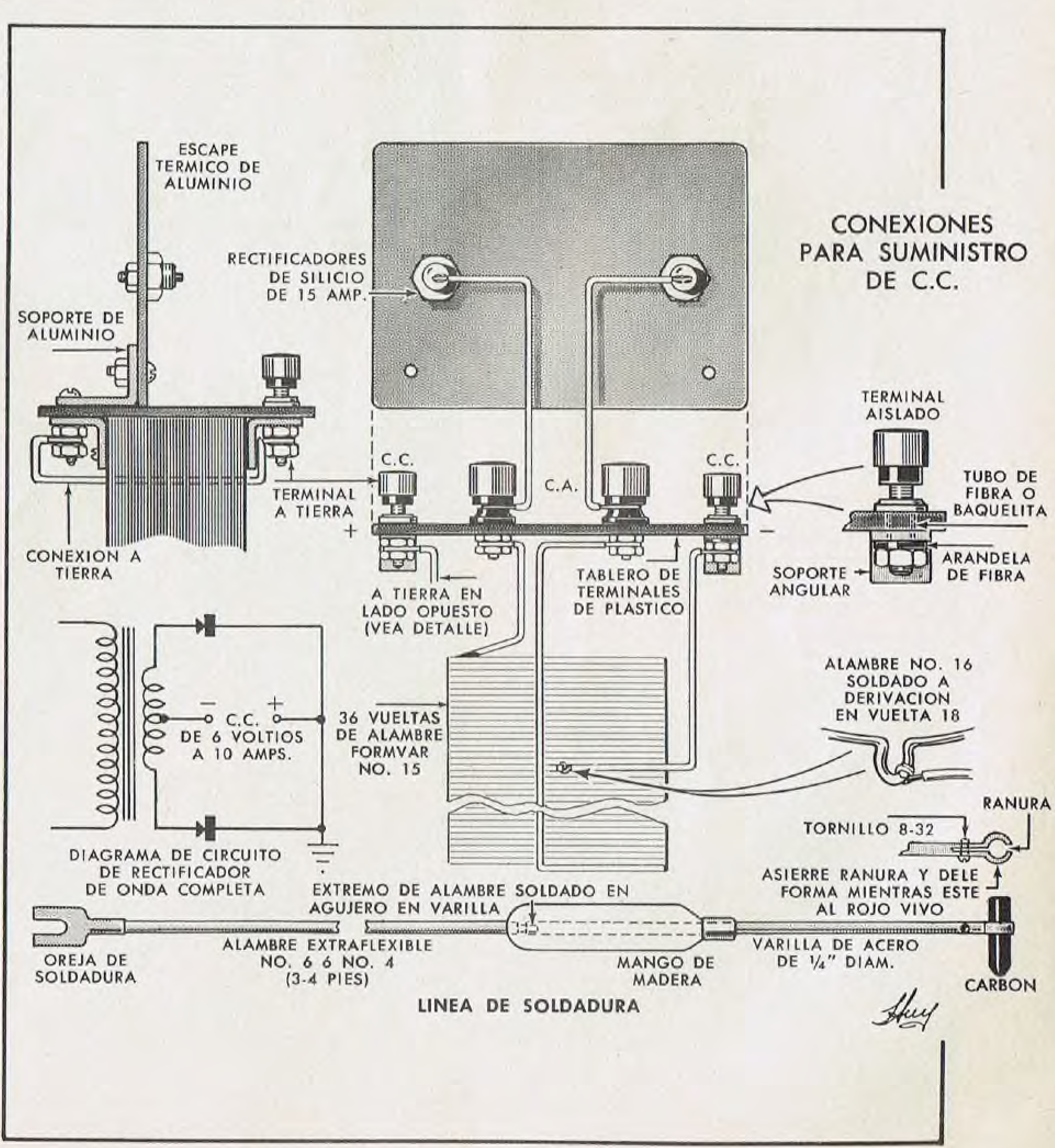
$$E = \frac{10^8 \times 8}{4{,}44 x f x A x B m} = \frac{100.000.000 x 120}{4{,}44 x 60 x 3 x 65.000} = 226$$

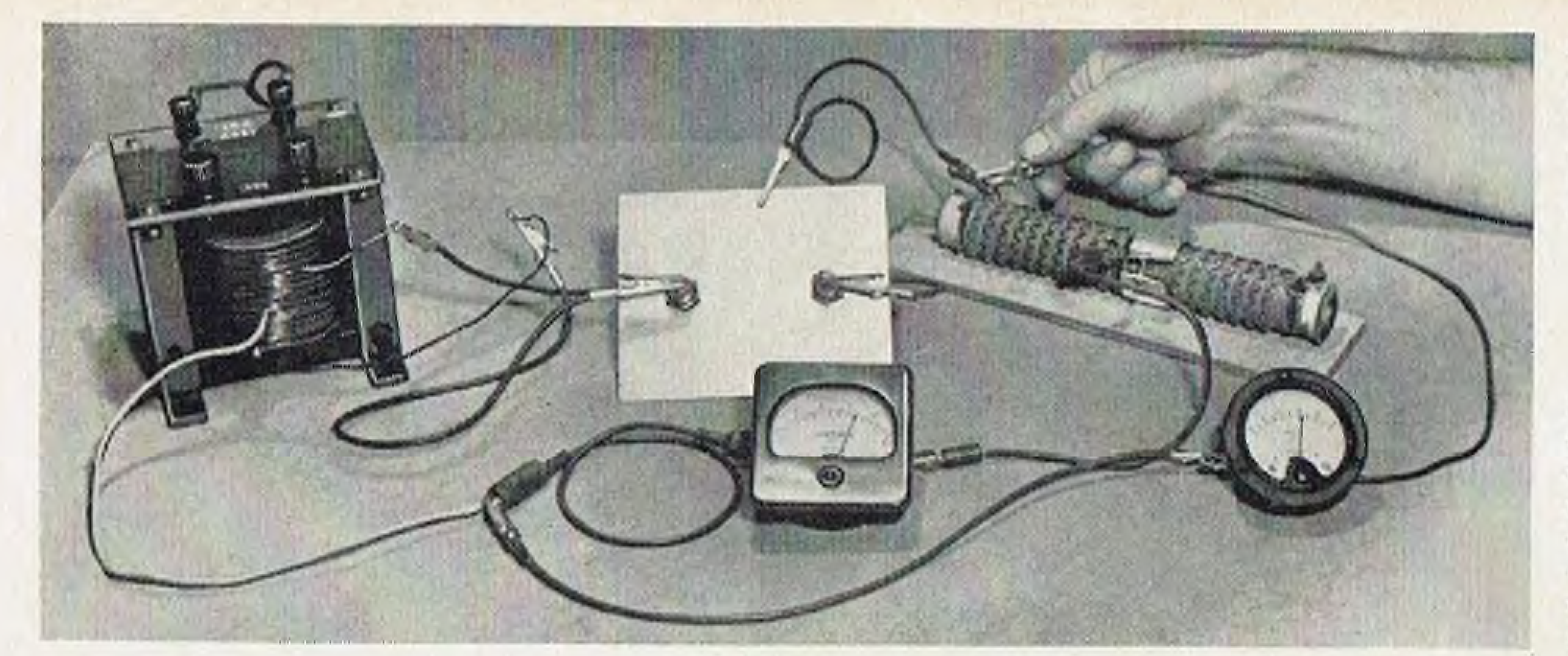
Para facilitar los cálculos, esta cifra se redondea a 230

Con un voltaje de línea de 120 voltios, dividimos 230 por 120 para obtener un valor de 1,9 vueltas por voltio. También se puede usar esta relación para un devanado secundario, por lo que, para determinar cuántas vueltas secundarias se necesitarán para un voltaje dado, multiplique 1,9 por ese voltaje. Por ejemplo, si se desean 9,6 voltios: 9,6 x 1,9 = 18,2. Para compensar las pérdidas y también para la regulación (diferencia entre carga nula y carga total), usaríamos un devanado de 19 vueltas.

El tamaño del alambre requerido para el secundario dependerá de la carga en amperios. Para un uso constante, conviene usar un alambre con un valor de 1000 milipulgadas circulares por amperio. Pero para usos intermitentes, bastará alambre de 500 milipulgadas circulares. Esto se puede determinar consultando una tabla de alambres en que aparece el área de milipulgadas circulares de cada tamaño; simplemente coloque un punto delante de la tercera cifra hacia la izquierda para determinar la capacidad de corriente para usos permanentes, y doble la corriente para usos intermitentes. Conecte un voltímetro a los extremos del alambre antes de cortarlo, para obtener el voltaje sin carga.

Este transformador también se puede usar con elementos rectificadores para cambiar la corriente alterna a corriente continua a voltajes comparativamente bajos. Para hacer esto, el secundario se devanó con 36 vueltas de alambre Formvar No. 15 (basta un carrete de medio

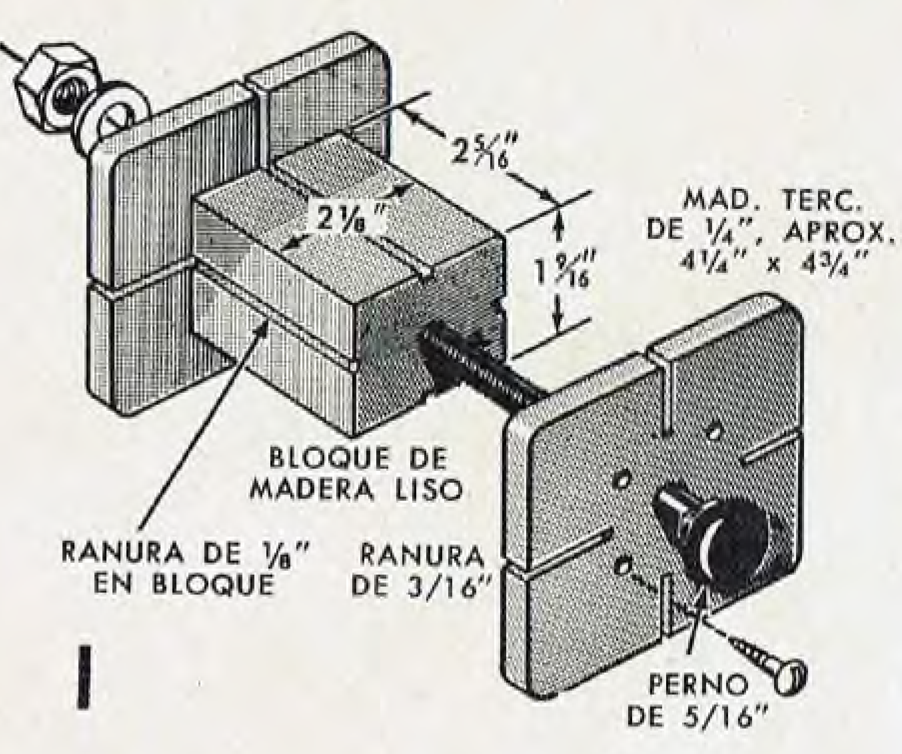


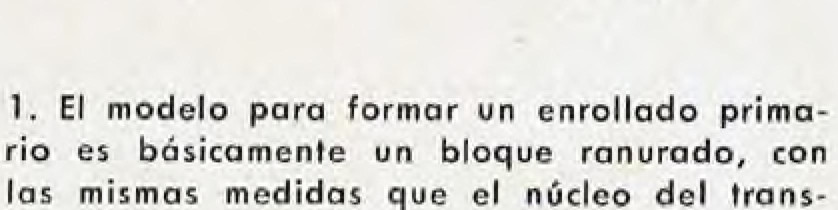


Para comprobar la carga en un enrollado secundario experimental, el circuito se puede conectar a una resistencia ajustable con un amperímetro y un voltímetro. El circuito incluye dos rectificadores transformadores

El voltímetro indica un voltaje sin carga de 4,4 voltios. Con una carga de unos 5 amperios, este devanado debe producir 4 voltios aproximadamente: la cantidad deseada. Como el alambre no se ha recortado todavía, es fácil añadir una o dos vueltas más, en caso de que esto fuese necesario







1. El modelo para formar un enrollado primario es básicamente un bloque ranurado, con las mismas medidas que el núcleo del transformador (detalles en el dibujo a la izquierda)

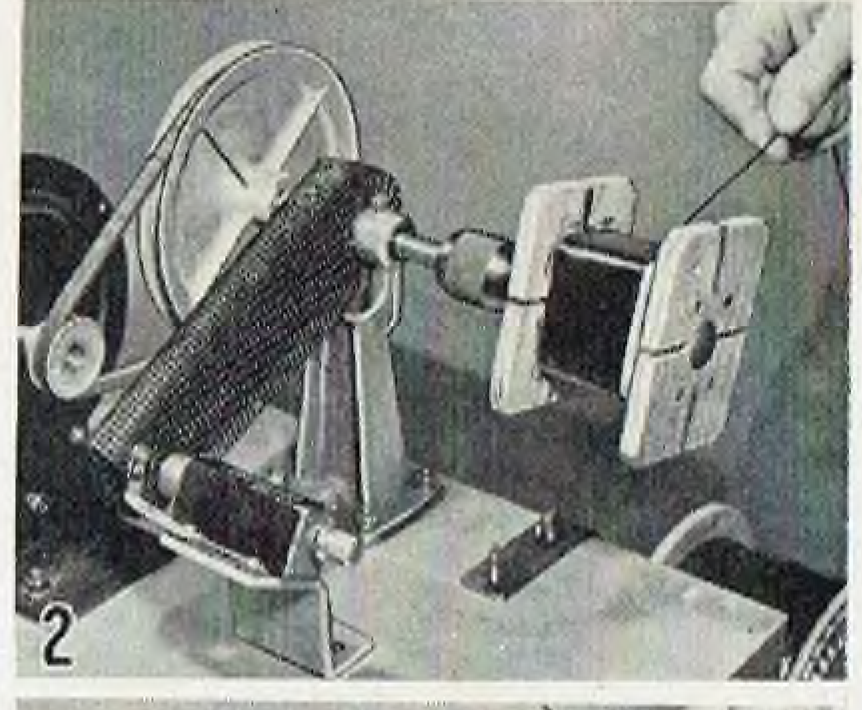
2. Devanador de hechura casera que se conecta al contador de vueltas. Pero el trabajo se puede hacer en un torno que funcione a baja velocidad, contando las vueltas con la vista

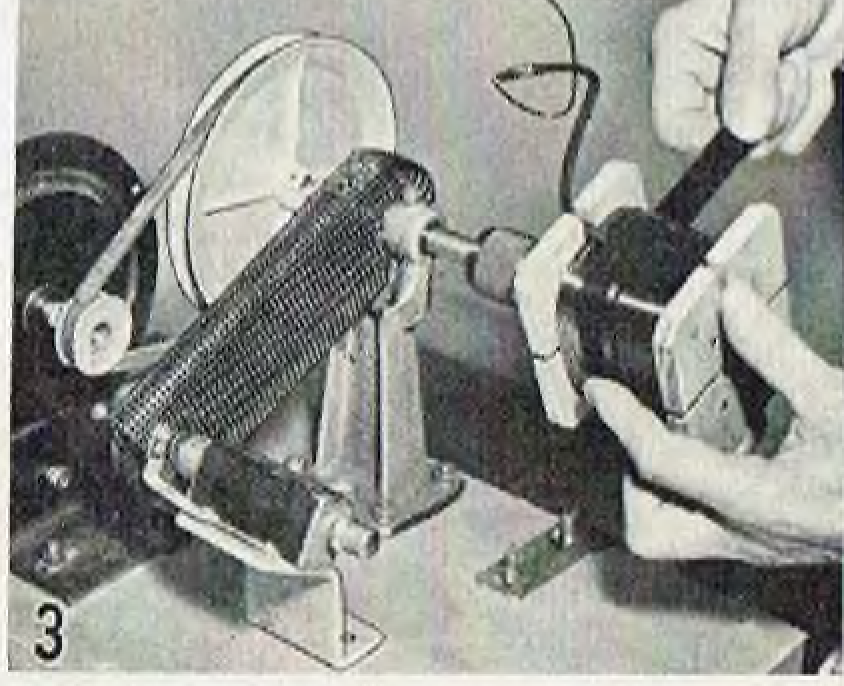
3. El extremo final del enrollado terminado se puede sujetar con cinta adhesiva. Observe que tanto el extremo inicial como el extremo final se extraen por la misma ranura lateral

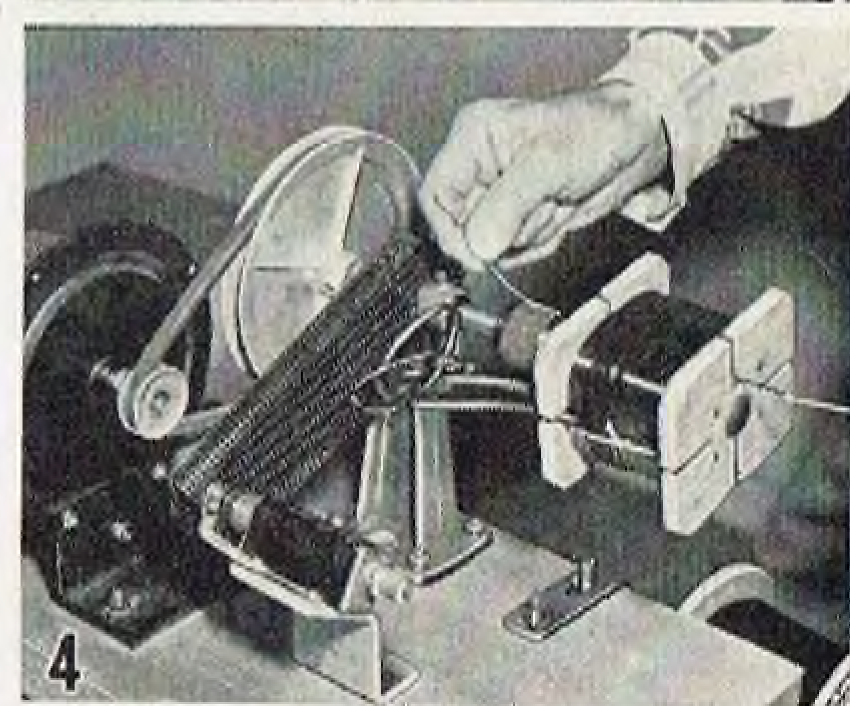
4. Después de haber atado el enrollado usando un alambre con gancho para extraer un hilo por las ranuras en el bloque, el enrollado se puede desmontar de dicho molde

5. Una vez que se quite el enrollado del molde, cúbralo con cinta adhesiva de algodón. Esta cinta no sólo sujeta el enrollado sino que le proporcionará un aislamiento exterior

6. Cubra el enrollado con una vuelta de papel de inducido, y luego apile el núcleo por dentro, alternando las piezas con forma de E para que dichas juntas queden escalonadas











kilo), y se le efectuó una derivación a las 18 vueltas extrayendo una gaza de alambre. Luego se soldó un alambre flexible No. 16 a la gaza para que actuara como derivación. Como normalmente hay una caída de voltaje por el rectificador, se requirieron unas cuantas vueltas más. Esto también compensa las pérdidas presentes en el cobre y el núcleo de hierro, más el factor de regulación.

Las seis ilustraciones que aparecen en la página anterior muestran en detalle cómo se construyó el transformador. En la figura 2 se devana un alambre primario en una máquina de hechura casera. Primero se coloca una vuelta de papel de armadura de .010" alrededor del bloque del molde para que actúe como aislamiento entre el primario y el núcleo de hierro. En el extremo inicial del alambre No. 15 se ha colocado un trozo corto de tubo de espagueti que se introduce por una ranura del molde, en uno de los lados angostos. Se fija un trozo de tubo al extremo final. Este tubo se extrae por la misma ranura del molde y se fija con cinta en su lugar, figura 3.

El próximo paso consiste en atar bien el devanado, figura 4. Después de atar el hilo apretadamente en cada uno de los cuatro puntos, el molde se puede desarmar para quitar el devanado. (Si aplica usted cera al bloque del molde antes de envolverlo con aislamiento y alambre, le será mucho más fácil sacar el bloque del devanado terminado).

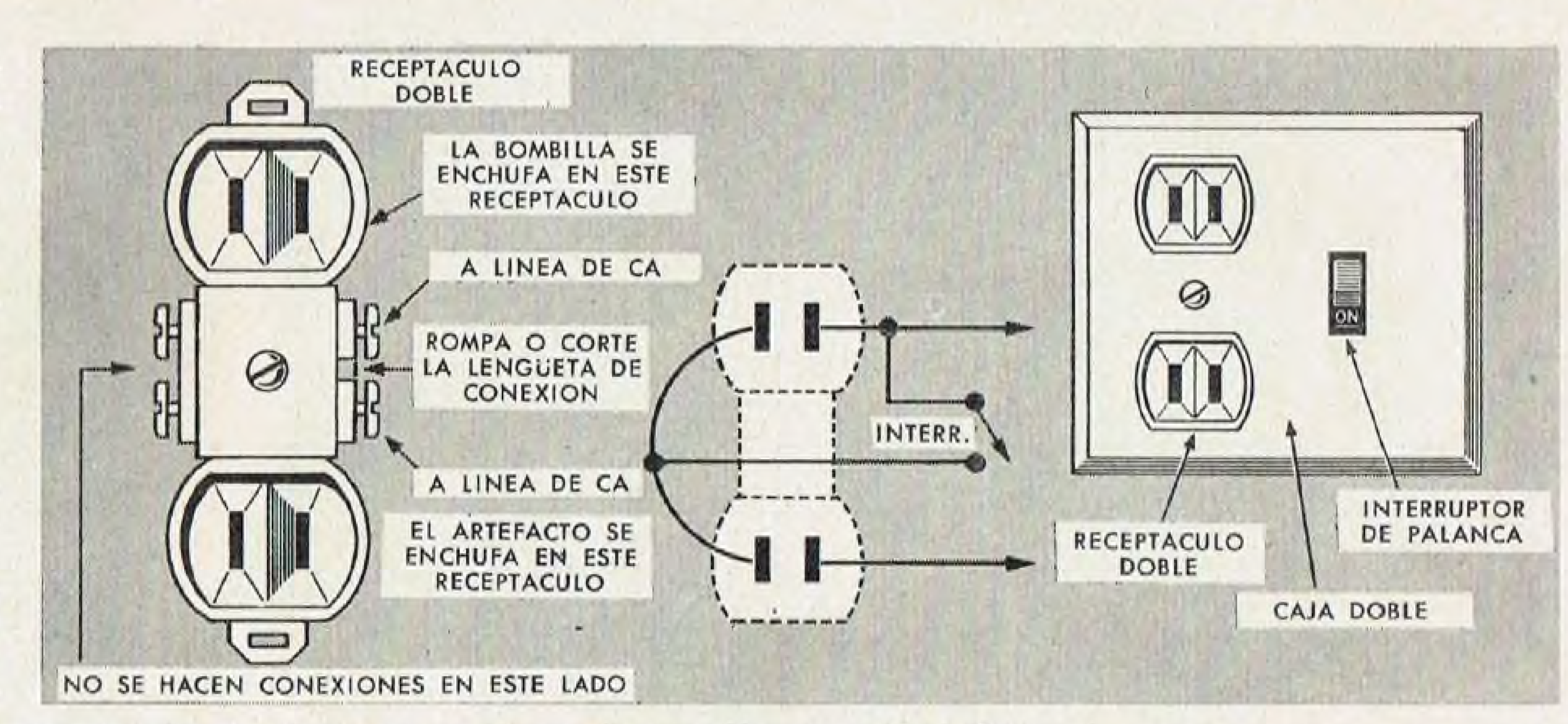
Se encinta ahora el devanado, figura 5, utilizando cinta de algodón especial para este propósito. Al acercarse la cinta a los hilos, recorte éstos; luego asegure el extremo de la cinta con un hilo y una aguja.

Si el transformador se ha de usar en una instalación permanente, el devanado se deberá sumergir ahora en barniz aislador y colocarse dentro de un horno. Una

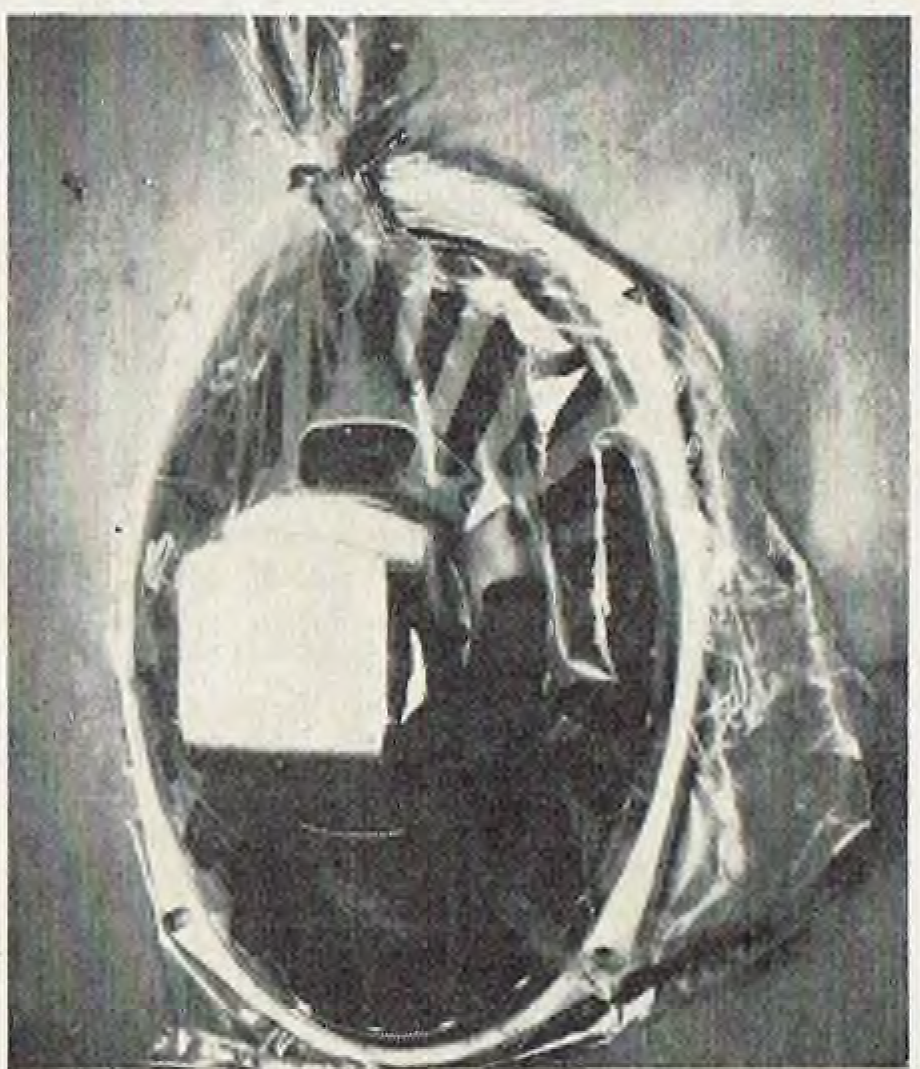
(Continúa en la página 82)

Lo Nuevo en ELECTRONICA

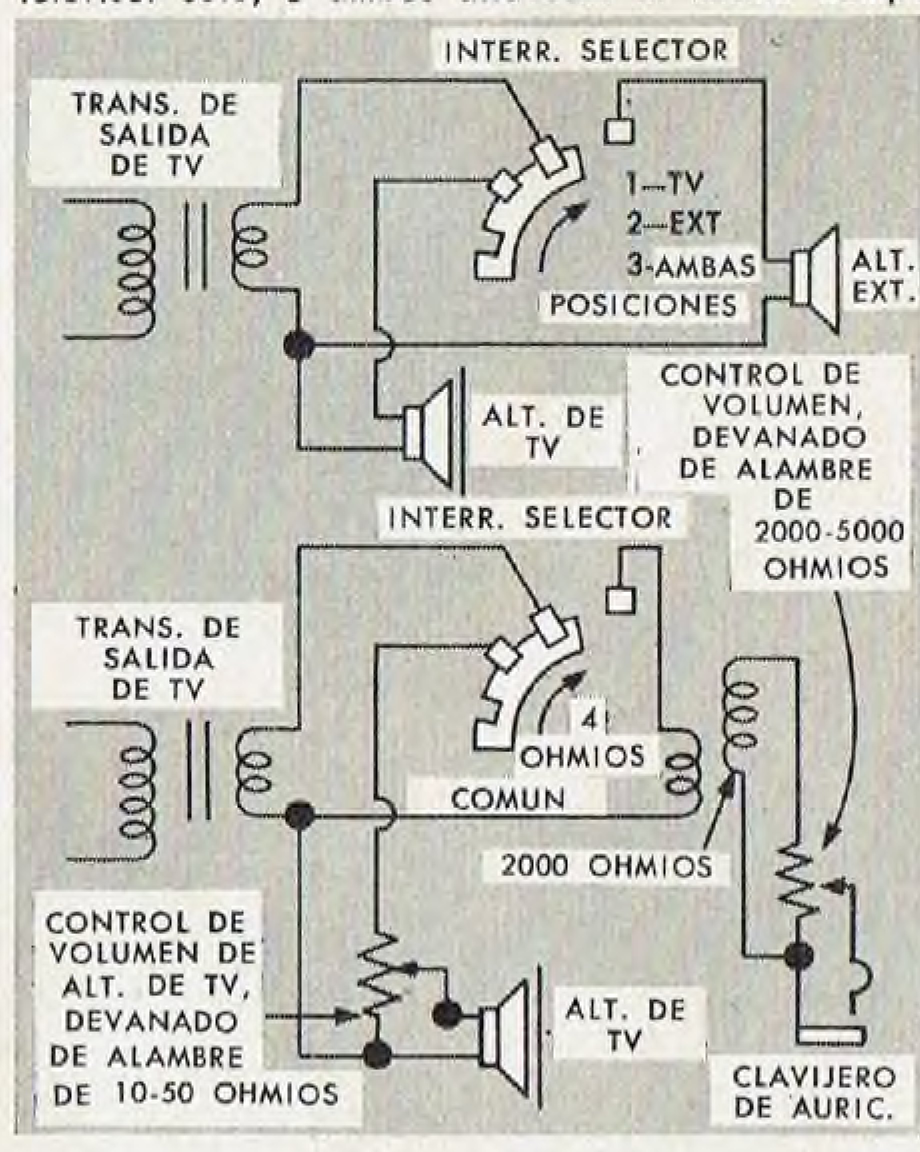
Controle el voltaje de una salida de c.a., rompiendo una de las lengüetas que conectan a los dos enchufes de un receptáculo doble y poniendo las dos salidas en serie. Luego, enchufe una bombilla en una salida y un cautín en la otra. Utilice una bombilla de un vatiaje que produzca el calor deseado

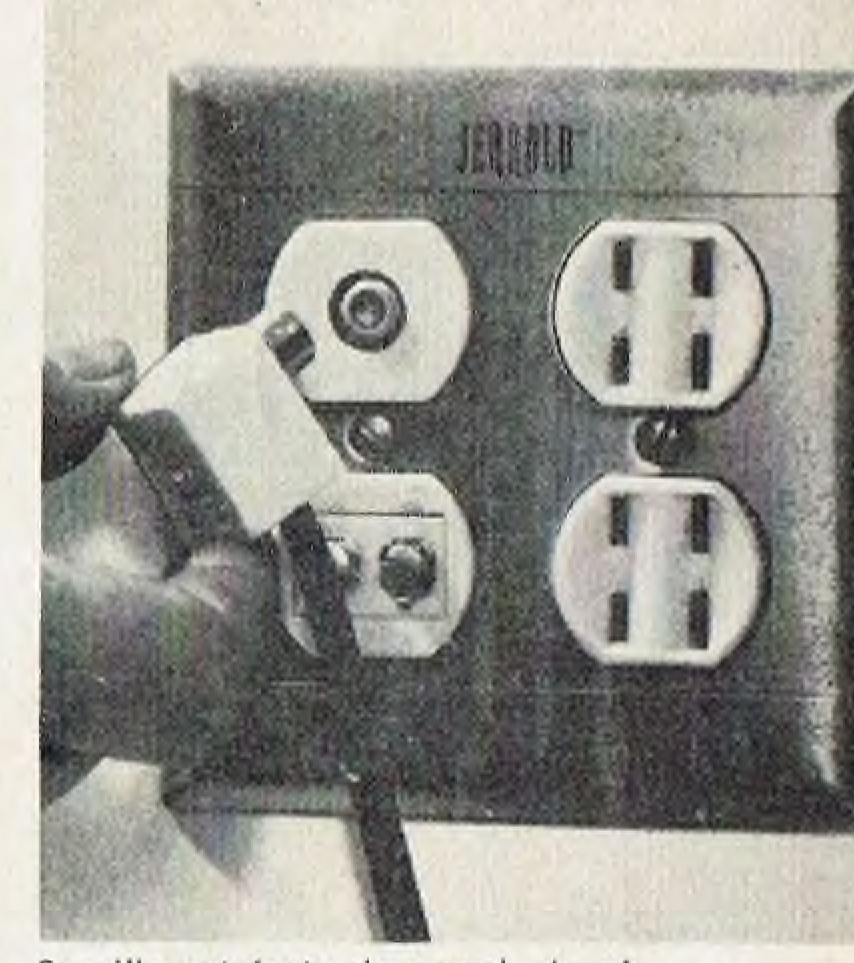


Proteja el altavoz que está en el banco de trabajo, cubriéndolo con una bolsa de plástico. Esta evita que las partículas de tierra, polvo, etc., penetren en la bobina móvil y causen problemas al reinstalar el altavoz. El plástico delgado no surte efecto perceptible en el sonido de este aparato



Construya un altavoz de extensión, con conmutador, empleando un altavoz trasero para radio de automóvil. Conecte el altavoz tal como se muestra, ya que puede usar el altavoz de extensión solo, el del televisor solo, o ambos altavoces al mismo tiempo



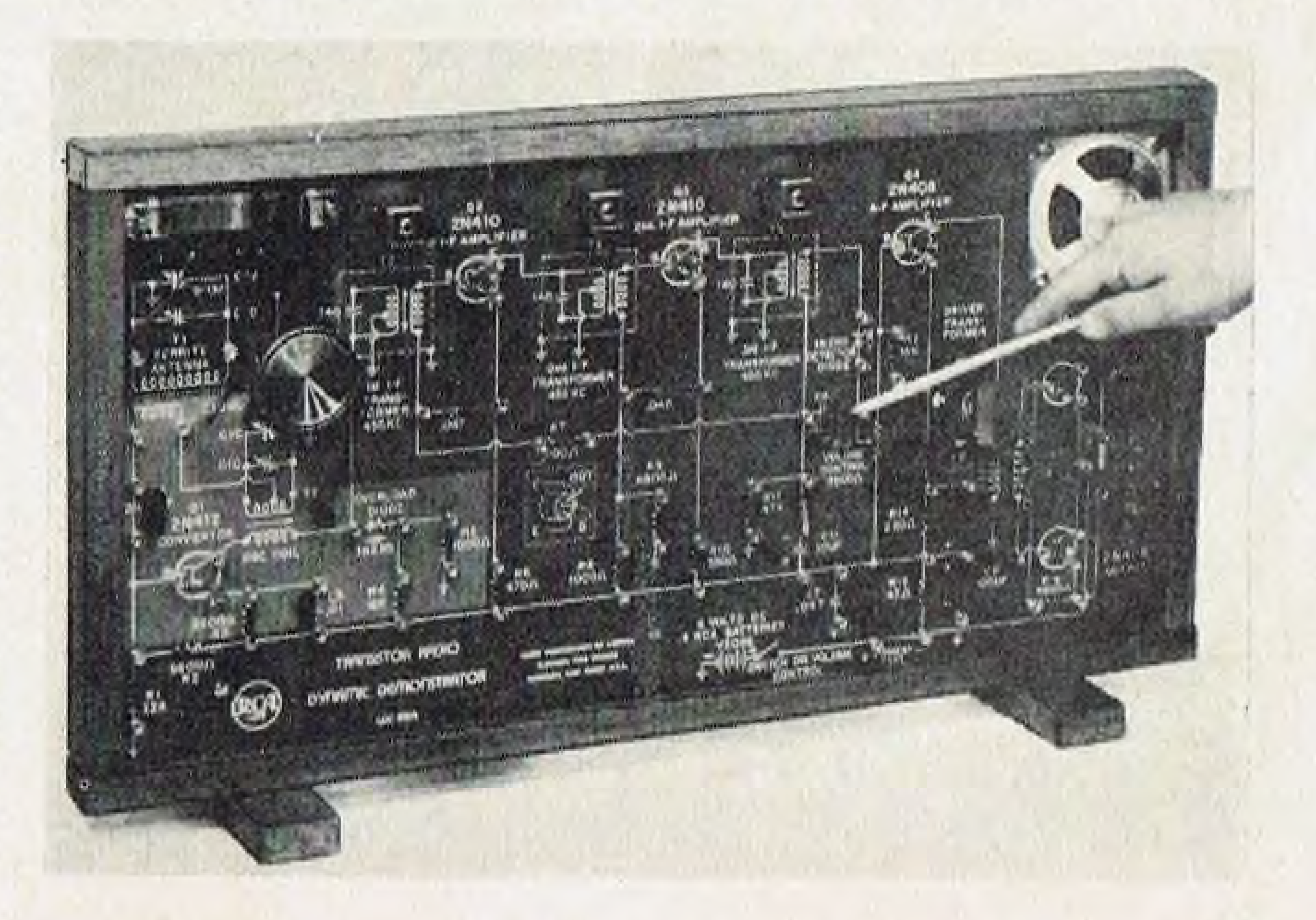


Sencillo artefacto de pared, de nítida apariencia, que tiene salidas para antenas de FM y TV, además de tomas de corriente alterna. Se fabrican dos tipos de conectores: uno para líneas dobles de 30 ohmios y otro para cable coaxial de 75 ohmios



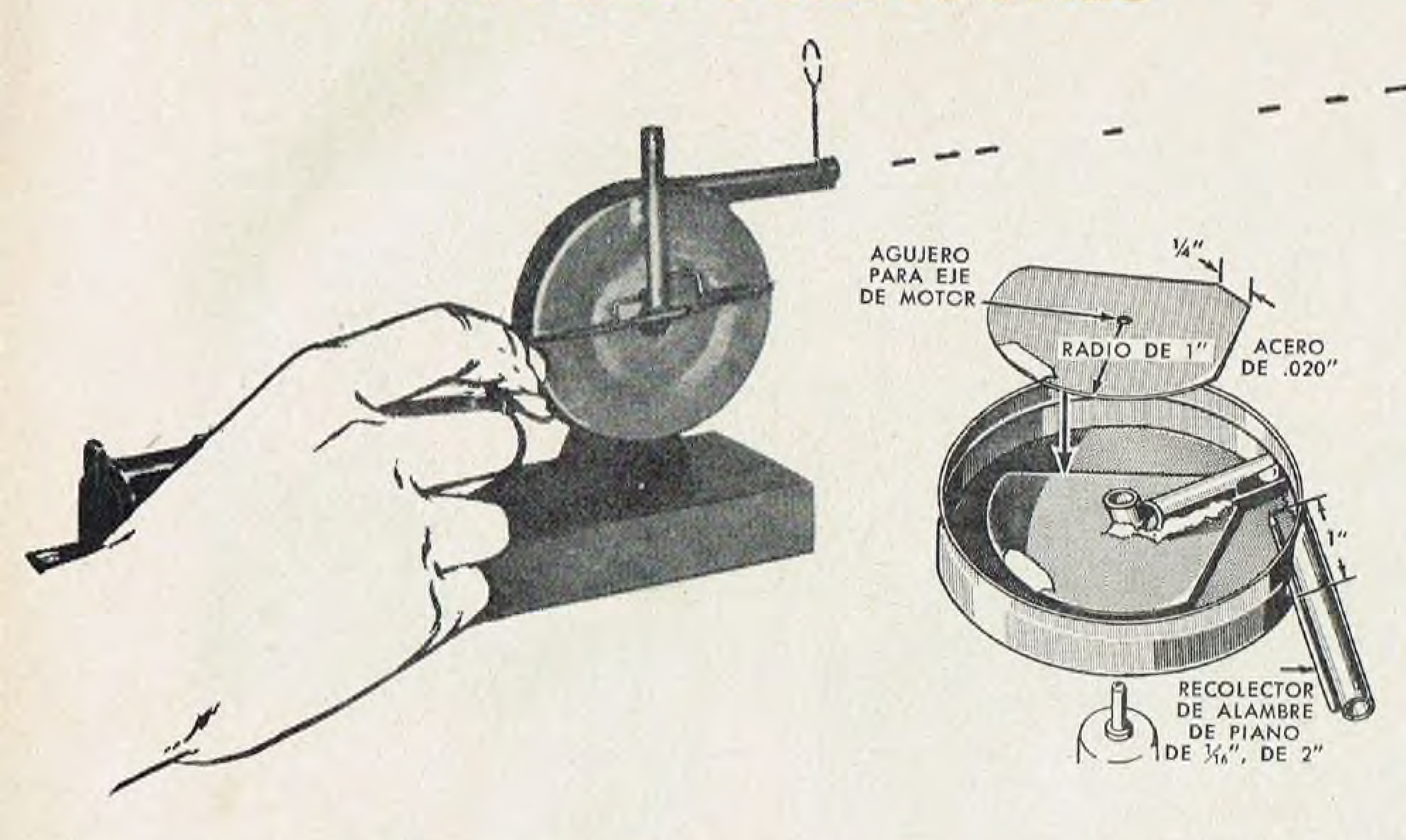
Reflector que se pone en la cabeza, dejando las manos del operario libres, para proyectar un potente haz de luz sobre el trabajo. Utiliza pilas de níquel y cadmio que se pueden volver a cargar durante un período de 10 años

Gigantesco radio transistorizado, de 30 x 60 cm, que es ideal para demostraciones en aulas de clases. Puede emplearse para enseñar el funcionamiento de radios de transistores y las técnicas para la localización de fallas



CAÑON ELECTRICO
QUE DISPARA PERDIGONES



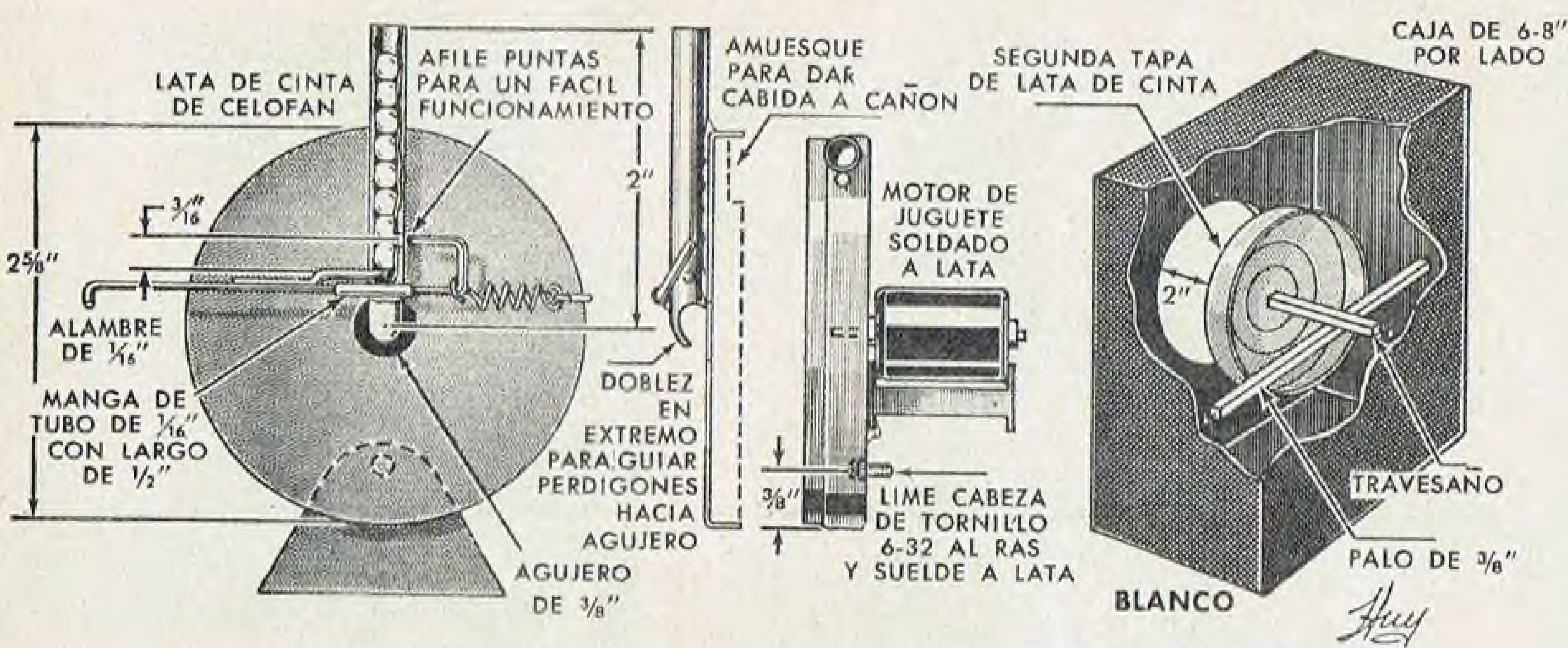


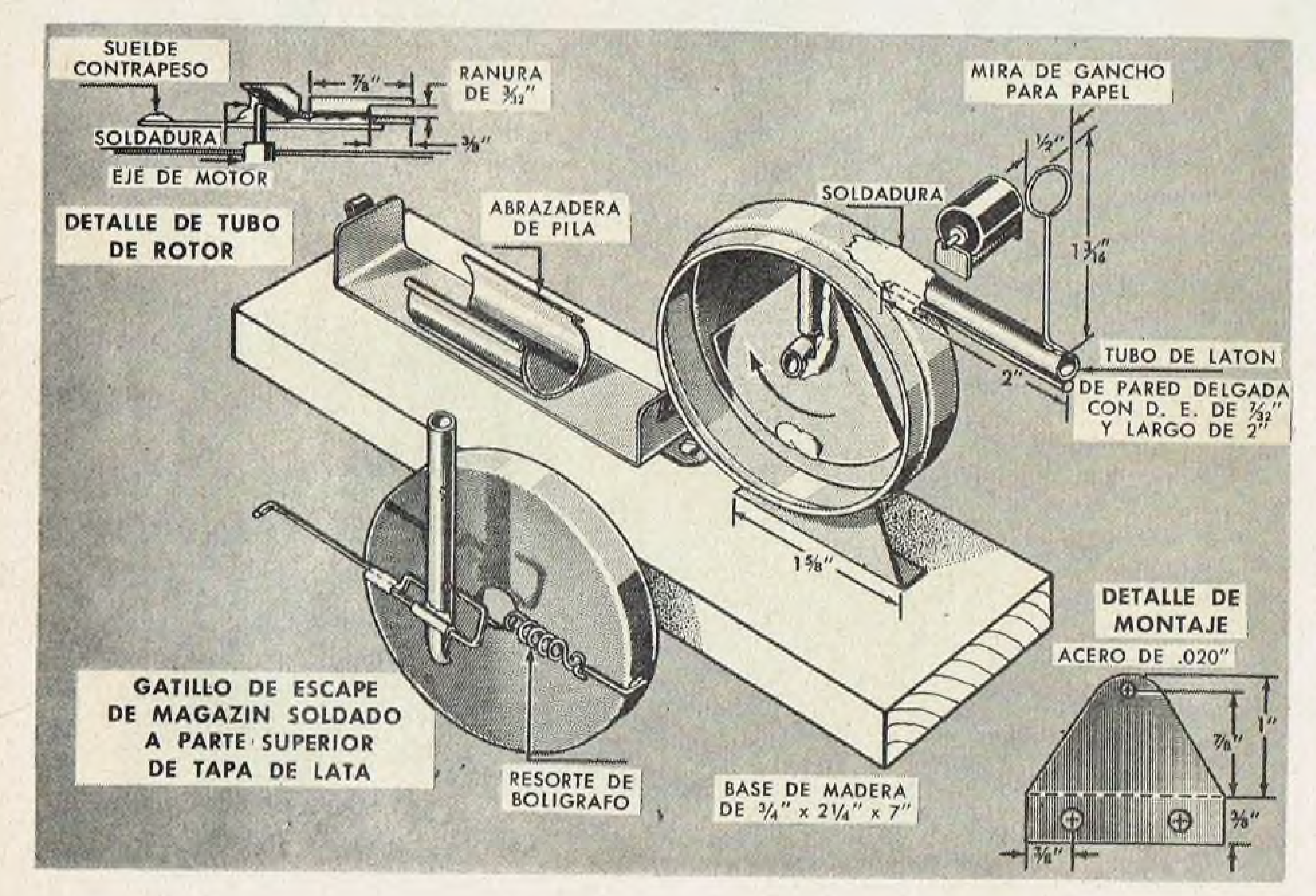
A PESAR de que este cañón silencioso es eléctrico, su funcionamiento se basa en lo que posiblemente sea el principio de balística más antiguo que se conoce— el que ayudó a David a derribar a Goliat con una onda: recoge un proyectil lo hace girar para que cobre impulso y luego lo suelta.

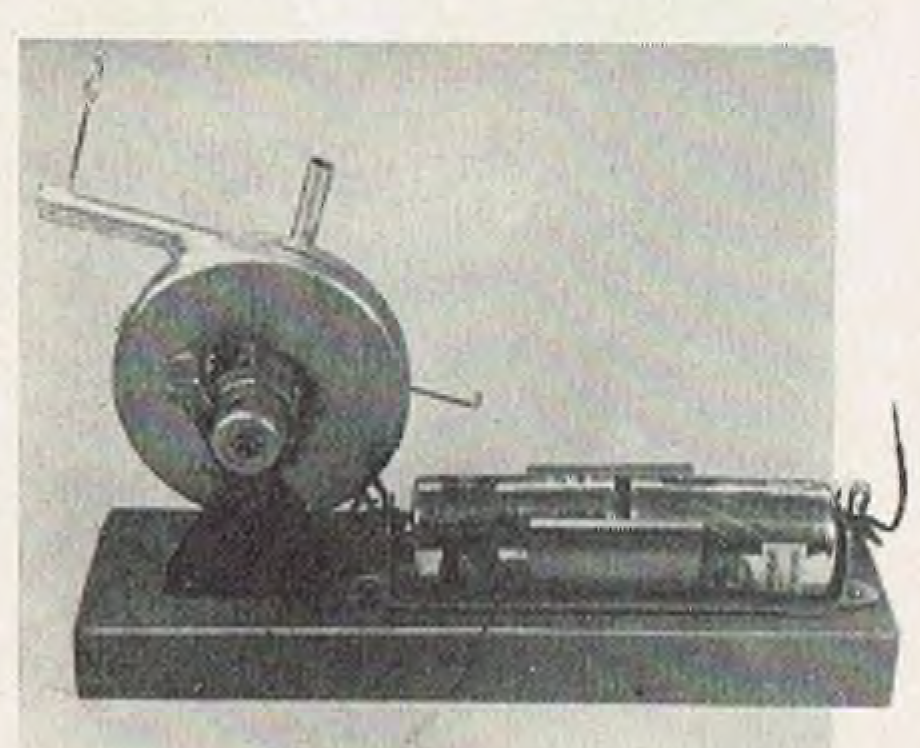
No es que este cañón sea un matagigantes. Para fines de seguridad, lo hemos construído a un pequeño tamaño. Pero constituye una excelente demostración de fuerza centrífuga, ya que puede disparar perdigones a una distancia de 8 ó 9 metros y a una velocidad de aproximadamente 8 metros por segundo. Esto posiblemente lo haga pensar en el potencial de un arma centrífuga que gire mediante una turbina de gas a razón de 20.000 r.p.m., por ejemplo. Con un radio de giro efectivo de unos 15 cm, los proyectiles serían disparados a una velocidad de 1500 metros por segundo.

El mecanismo giratorio es sencillo y fácil de construir. Se monta un motor de juguete, soldando sus lengüetas o buje (o ambos) dentro de un agujero en el fondo de una lata de cinta de celofán. El rotor, que gira a impulso del eje del motor, consiste en una placa de base a la cual se ha soldado un tubo corto, doblado y ranurado para dar paso libre a los perdigones. Esta unidad debe girar sin atascarse; la púa colectora debe pasar libremente por la ranura de extremo. Bisele el extremo opuesto del tubo para que quede al ras con la parte superior de la tapa de la lata.

El extremo del tubo de la cámara se recorta y dobla para que los perdigones que caigan entren fácilmente en el tubo recolector giratorio. Un gancho grande para papel proporciona el alambre para el gatillo. Tirando de este alambre se libera un perdigón mientras se retiene a los otros. Esto permite que el motor recupere su velocidad entre disparos. El blanco rebajado recoge los proyectiles.











Derecha: Se emplea un cordón para conectar el altavoz con el amplificador. Luego se conecta la corriente, se sintoniza la estación y la música se oye fuertemente

La pila para el amplificador exterior se pone en una abrazadera metálica en la parte exterior de la caja

POTENCIA PARA RADIO PORTATIL

Proporciónele a su receptor transistorizado la potencia de un modelo, de mesa, añadiéndole un amplificador y un altavoz

LOS RADIOS de transistores de tamaño de bolsillo son inventos maravillosos. Pregúnteselo a cualquier muchacho que tenga uno. Son lo suficientemente pequeños para colocarse en el bolsillo y captan bien las transmisiones radiales. Pero tienen un grave inconveniente: les falta potencia. Son adecuados para audiciones personales, pero no sirven para nada más.

Un radio de transistores de tamaño de bolsillo no puede producir un alto volumen. El volumen máximo de audio de un aparato común y corriente equivale a apenas 1/5 de wat. Para que tenga mayor potencia y un sonido más fuerte—con objeto de poder producir música para una fiesta o poderse tocar en el patio o en la playa—hay que emplear un altoparlante exterior adicional, con su propio amplificador de fuerza de tipo de transistores.

He aquí un accesorio semejante. El amplificador de dos transistores se encuentra montado dentro de la caja del altoparlante en sí y produce hasta 10 wats de potencia. El amplificador es activado por la señal del radio del bolsillo, conectando un cordón de audífono modificado al radio y al altoparlante.

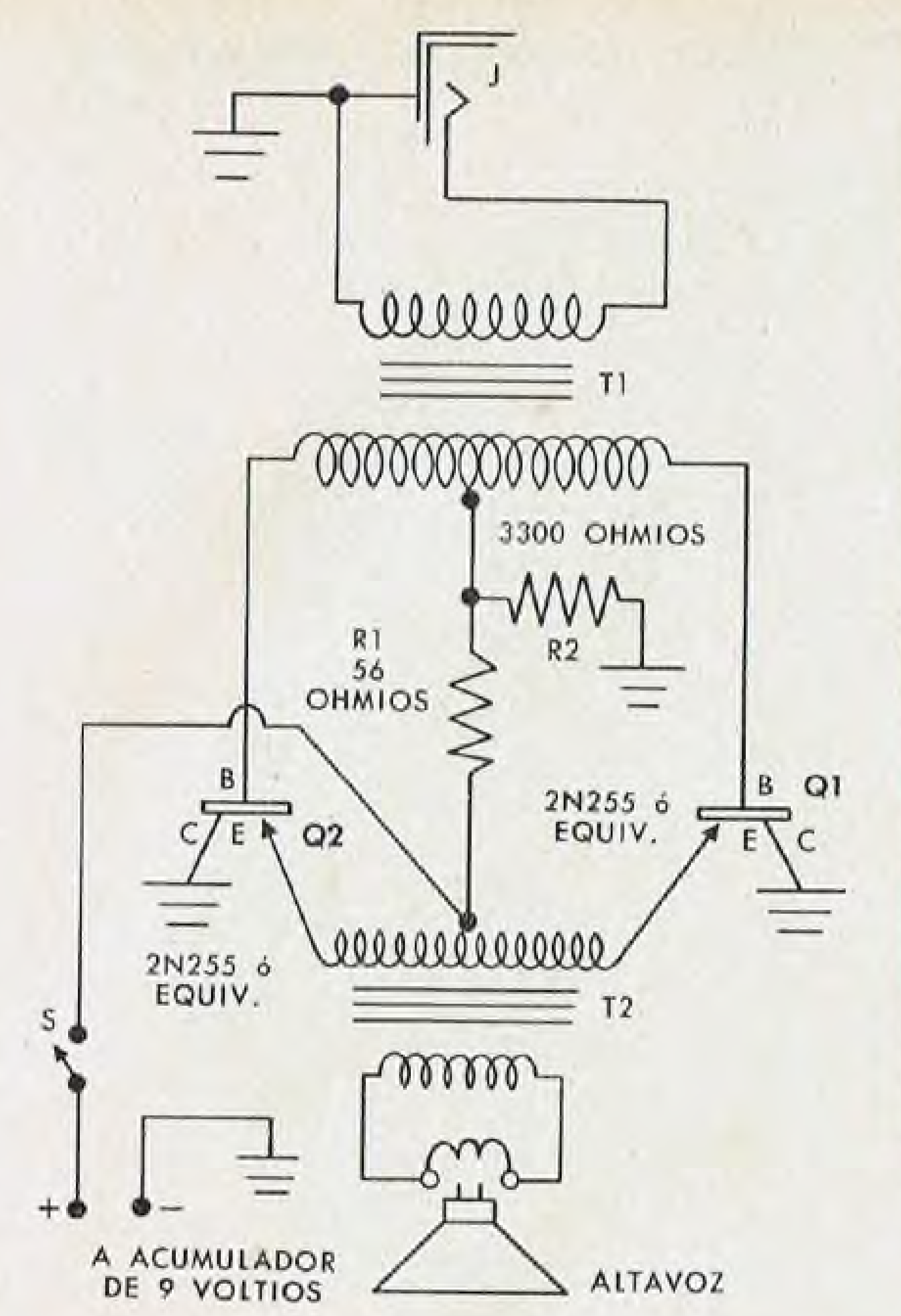
Con objeto de construir un reforzador para mi radio de transistores, comencé con un altoparlante portátil «Sound Piper». Se trata de un altoparlante a prueba de intemperie, con una caja de aluminio. También pueden emplearse unidades similares de bajo precio. Pero para conexiones sencillas, conviene usar una caja metálica.

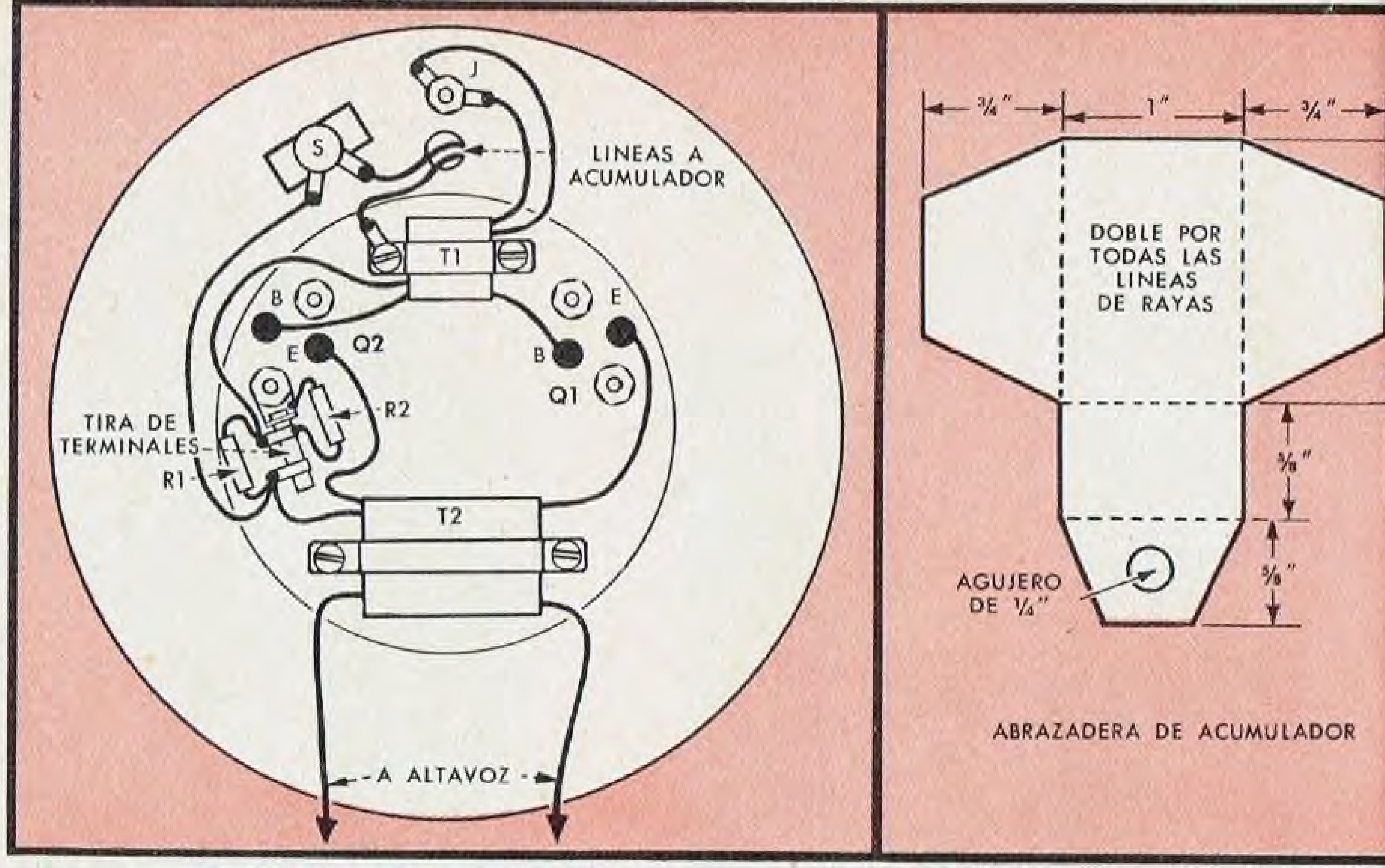
Antes de comenzar con el amplificador, quite el altoparlante de la cubierta y déjelo a un lado. Perfore agujeros para los conductores de los transistores de fuerza y monte los transistores en el exterior, detrás de la cubierta de metal, con sus conductores proyectándose por los agujeros en la caja. Asegúrese de que los conductores o los ganchos que los han de fijar no toquen la caja.

A continuación, monte los transformadores de entrada y salida T1 y T2 en la parte interior trasera de la cubierta. Coloque una oreja de contacto a tierra sobre uno de los tornillos de montaje del T1 y asegure el tornillo de montaje con una tuerca de sujeción.

Aunque parezca extraño, no hay disponible un receptáculo para transistores de fuerza. Así pues, para efectuar una conexión con los conductores del emisor y de la base de cada transistor, tendrá usted que usar ganchos obtenidos de un







Siguiendo estos dos diagramas, resulta muy fácil armar el amplificador. Arriba a la izquierda se muestra una visita interior; y a la derecha aparece la plantilla del portabatería metálico

LISTA DE PIEZAS

- Altoparlante portátil, "Sound Piper" Modelo 81P067
- Pila de transistores, 9 voltios, Eveready No. 216
- Abrazadera y cable de pila
- Clavija y receptáculo de audífono miniatura, MS-370
- Transformador de salida de transistores, Argonne AR-503 (TR2)
- Transformador de salida de transistores, Lafayette TR-95 (T1)
- Interruptor de palanca de upum
- Transistores de potencia mediana p-n-p, 2N255, 2N301, etc. (Q1, Q2)
- Tira de terminales, 3 orejas
- Resistencia, carbón, 56 ohmios, 1/4 wat
- Resistencia, carbón, 3300 ohmios, 1/4 wat
- Oreja de contacto a tierra
- Lámina metálica, 2 x 2 1/2"
- Receptáculo miniatura de 7 púas, tipo de oblea
- Tornillos de máquinas, 3/8" x 8-32 (6) con tuercas correspondientes (7)
- Tornillos de máquina, 1/4" x 8-40 (2) con tuercas correspondientes (3)

portatubo miniatura de 7 púas. Utilice un receptáculo de tipo de discos y saque el remache central con un taladro. Luego separe las mitades de plástico del portatubo, y quite cuidadosamente cuatro de los ganchos del tubo. Después de conectarlos al circuito, dóblelos sobre las púas de la base del transistor correspondiente. Los colectores de los transistores se conectan automáticamente cuando los transistores se aseguran a la caja metálica—los conectores se hallan conectados internamente a las cajas de los transistores.

A continuación, monte el interruptor de palanca dentro de la caja del altoparlante, con su asidero proyectándose por arriba.

Luego, introduzca los conductores del cable de la pila por un agujero en la caja y conecte el conductor rojo a un terminal del interruptor de palanca. Conecte el otro conductor (el de color negro) a la oreja de contacto a tierra en los tornillos de montaje del transformador T1. Luego, siguiendo el diagrama pictórico y el esquemático, termine las conexiones del amplificador.

La última parte de la construcción es de tipo mecánico—la construcción de la abrazadera que asegura la pila para el amplificador. La abrazadera se hace de un pieza de lámina metálica sobrante, siguiendo la plantilla que aparece en la última página de este artículo.

La abrazadera terminada se fija al altoparlante cuando éste se vuelve a armar. Se asegura con el mismo tornillo que fija entre sí los componentes de la caja del altoparlante. Si no usa usted el altoparlante especificado, atornille la abrazadera a la parte trasera de la unidad que emplea. La abrazadera quedará firmemente asegurada con el empleo de tornillos autorroscantes.

Para transmitir la señal del radio al amplificador, use el cordón del audífono que se suministra con el radio de transistores. El único cambio que hay que hacer es quitar el audífono y substituirlo por la clavija miniatura de audífono que viene con el receptáculo MS-370.

Ahora utilice este cordón para conectar el radio al reforzador. Conecte el amplificador y el radio, sintonice una estación y la escuchará usted con gran fuerza y claridad.

USTED PUEDE . . .

(Viene de la página 78)

de las piezas con forma de E del núcleo se puede probar en la abertura del devanado para asegurarse de que cabe correctamente. Si el devanado se ha abierto, colóquelo entre dos piezas de madera en un tornillo de banco y comprímalo cuidadosamente.

Asegúrese de dejar el espacio suficiente para que las laminaciones pasen a todo lo alto de la abertura.

Para apilar el núcleo, figura 6, pase las piezas con forma de E desde extremos alternos del devanado, con objeto de poder cubrir las juntas al ras formadas con las piezas rectas.

Aislamiento de Papel

Una vuelta de papel de armadura, colocada alrededor del devanado, actúa como aislamiento entre el primario y el secundario; se deben colocar tiras angostas de este papel en los bordes del devanado para que las laminaciones no se incrusten en este último.

Al terminar el apilamiento, escuadre el núcleo golpeándolo con un martillo y un bloque de madera dura. Luego, construya cuatro ménsulas laterales de acero de 1/8" x 5/8" (3,1 x 15,8 mm) y asegúrelas entre sí con pernos. Finalmente, golpee las laminaciones para unir las juntas y apriete firmemente los tornillos de las ménsulas.

LIJADORA DE . . .

(Viene de la página 75)

(una en cada lado) de 5/16", del tipo usado para formar juntas en tubos de cobre.

Los anillos interiores de los cojinetes ya se encuentran rebajados, y posiblemente tenga usted también que embutir ligeramente las tuercas de sujeción.

Al instalar las poleas locas en el brazo correspondiente, apriete las tuercas sólo lo suficiente para impedir que los anillos interiores giren. Luego estaque las tuercas en su lugar mediante el empleo de un punzón de centros.

Los cojinetes (No. 100 FC de la Standard Conveyor Co.) y los mangos de compresión pueden obtenerse en ferreterías, o en casas especializadas en la venta de accesorios de ese tipo.

Hechuras de las Bandas

Las bandas para la lijadora se hacen a la medida, de cinta lijadora para tornos con dorso de tela, la cual viene en rollos con un ancho de 1/2" y 3/4" (1,27 x 1,9 cm). Al pegar los extremos traslapados, primero se cortan éstos en ángulos y se les raspa el abrasivo por una distancia de aproximadamente 1" (2,54 cm), antes de asegurarlos entre sí mediante el empleo de una abrazadera en C de tamaño pequeño.

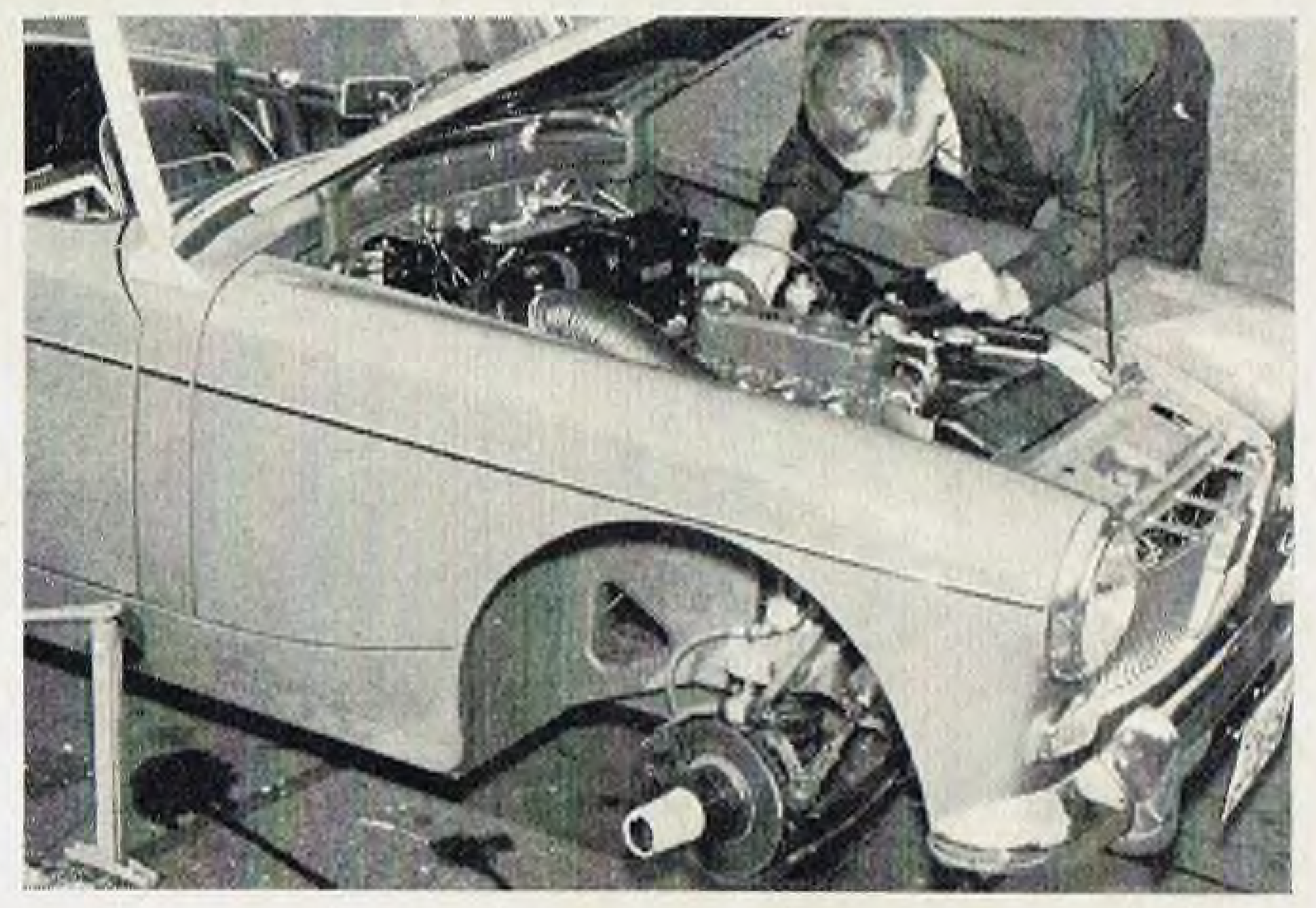
El MG Midget



El motor del Midget, con compresión de 8,9 a 1, está dotado de dos carburadores SU. Tiene válvulas a la cabeza, 56 caballos de fuerza y su cilindrada es de 1,09 litros

El ancho capó se abre para facilitar las reparaciones y ajustes que sean necesarios. En esta foto se ha quitado la rueda para mostrar el acceso al nuevo freno de discos





Las cerchas de la capota se desmontan fácilmente y se pliegan para poder guardar en el baúl, en el cual hay amplio espacio para el equipaje y la llanta de repuesto

Este modelo deportivo, que desarrolla 145 kilómetros por hora y tiene frenos de discos, cuesta menos que un coche compacto de baja velocidad

Por Jim Whipple

A FIN DE PODER producir un coche deportivo genuino por menos de 2000 dólares, la British Motors Corp. utilizó el mayor número posible de los componentes corrientes en un automóvil de pasajeros. Por lo tanto, el Midget tiene el motor, la transmisión, la dirección, los ejes, el embrague y los frenos que se usan en diversos sedanes Morris y Austin.

El secreto radica en disponer correctamente estos componentes de «autos de familia» con objeto de crear un vehículo de dos asientos y 660 kilos de peso que pueda comportarse como un automóvil deportivo.

Para obtener el rendimiento máximo de su motor de cuatro cilindros (diámetro y carrera de 64,0 y 83,0 mm. respectivamente), con válvulas en la cabeza y 1,09 litros de desplazamiento, los diseñadores del Midget han proporcionado al vehículo sólo el espacio suficiente para dar cabida a un conductor con una estatura de 1,85 metros, con el asiento corrido hacia atrás, contra el compartimiento de la rueda trasera, y con el pie izquierdo apoyado contra un panel a sólo 75 mm. del neumático delantero. Es por ello que el auto tiene poca longitud (3,47 metros) y una distancia entre ejes de 2,03 metros, una relación favorable para la estabilidad, con una distancia entre ruedas de 114 y 112 centímetros adelante y atrás, respectivamente. La situación de los cojines de los asientos en el piso y el hecho de que el piso en sí se encuentra entre los largueros del bastidor de la carrocería de una sola pieza han dado lugar a un bajo centro de gravedad.

Los pasajeros van en el centro mismo del vehículo, donde sienten menos los movimientos del extremo delantero y el extremo trasero del auto. La marcha es sorprendentemente cómoda, gracias al uso de asientos con cojines de espuma.

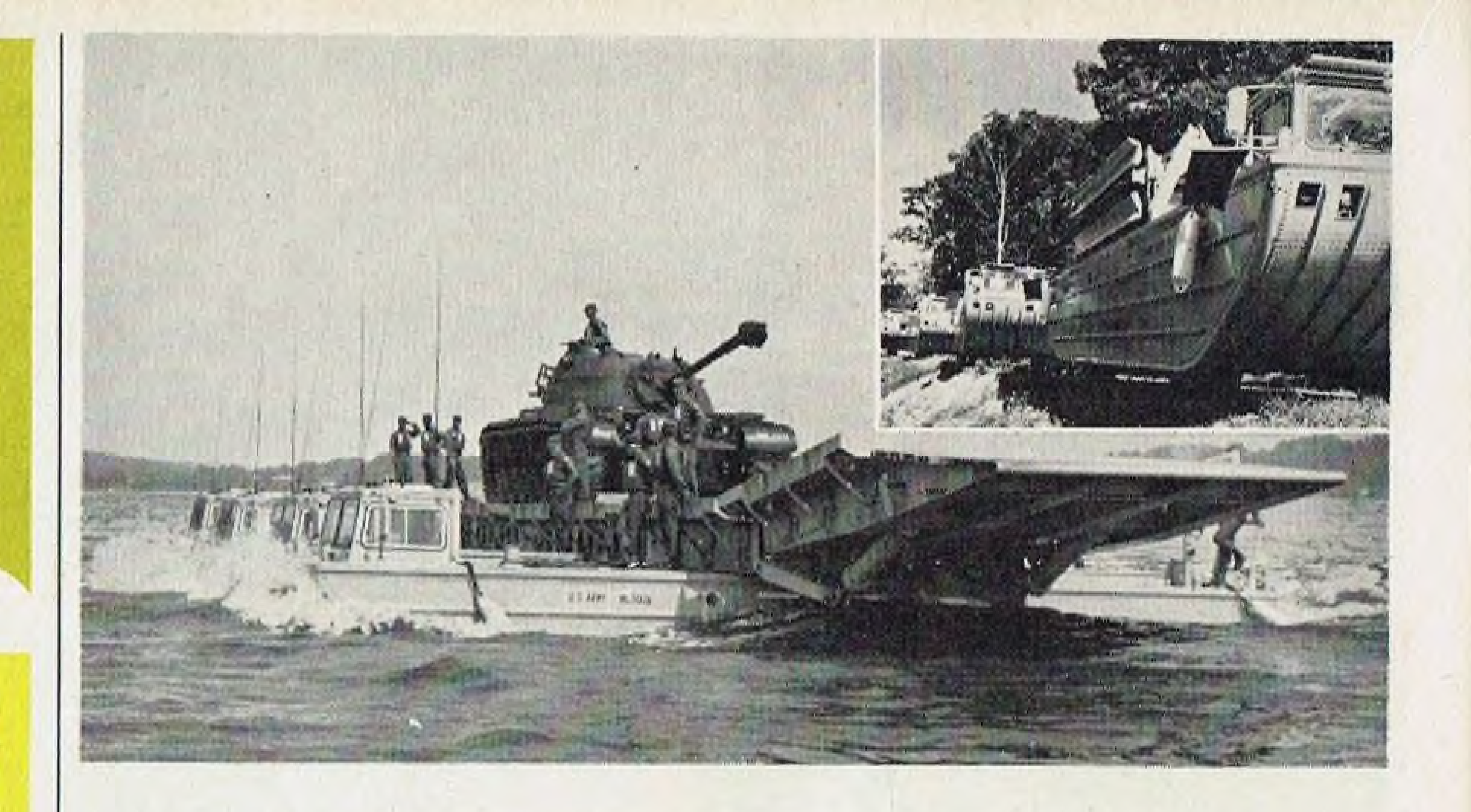
La dirección de cremallera y piñón es ligera y exacta; puede uno zigzaguear en medio del tránsito de la ciudad con entera facilidad y conducir el auto por caminos llenos de curvas sin que se desplace, hasta que los impactos se sucedan con tal rapidez que los neumáticos dejen de hacer contacto con el camino.

A pesar de que el motor es pequeño (su potencia se aumentó recientemente de 49 a 56 caballos), reacciona con rapidez y con brío. Y si uno se toma el trabajo de coordinar el embrague con el acelerador y aprovechar al máximo las cuatro velocidades de la transmisión (tres velocidades superiores sincronizadas), es posible desarrollar una buena aceleración (0-100 k.p.h. en sólo 16 segundos) y ascender por cuestas a velocidades de 100 a 105 kilómetros por hora en tercera (o sea justamente por debajo de la línea roja de advertencia que indica 5500 r.p.m. en el tacómetro eléctrico). Las relaciones de avance son de 3,20:1 en primera, 1,91:1 en segunda, 1,35:1 en tercera y 1,0:1 en cuarta, mientras que la relación del eje trasero es de 4,22.

La aceleración máxima es de casi 145 kilómetros por hora, pero a esta velocidad el Midget da la sensación de ser demasiado liviano y el viento golpea con tal fuerza contra la capota de vinilo y las ventanillas laterales removibles y deslizantes, hechas de plástico, que los ruidos que produce no permiten conversar dentro del vehículo. Pero a velocidades de 110 kilómetros, por ejemplo, el coche avanza con extraordinaria estabilidad.

Los frenos del vehículo son excelentes. Debido a la reciente incorporación de discos de 23,5 cm en las ruedas delanteras, sólo hay que apoyarse sobre el pequeño pedal suspendido para que el Midget se detenga suavemente sin desplazarse, aun cuando el auto marche a más de 110 kilómetros por hora.

El interior es reducido, pero cómodo, con los asientos dispuestos a un ángulo adecuado.

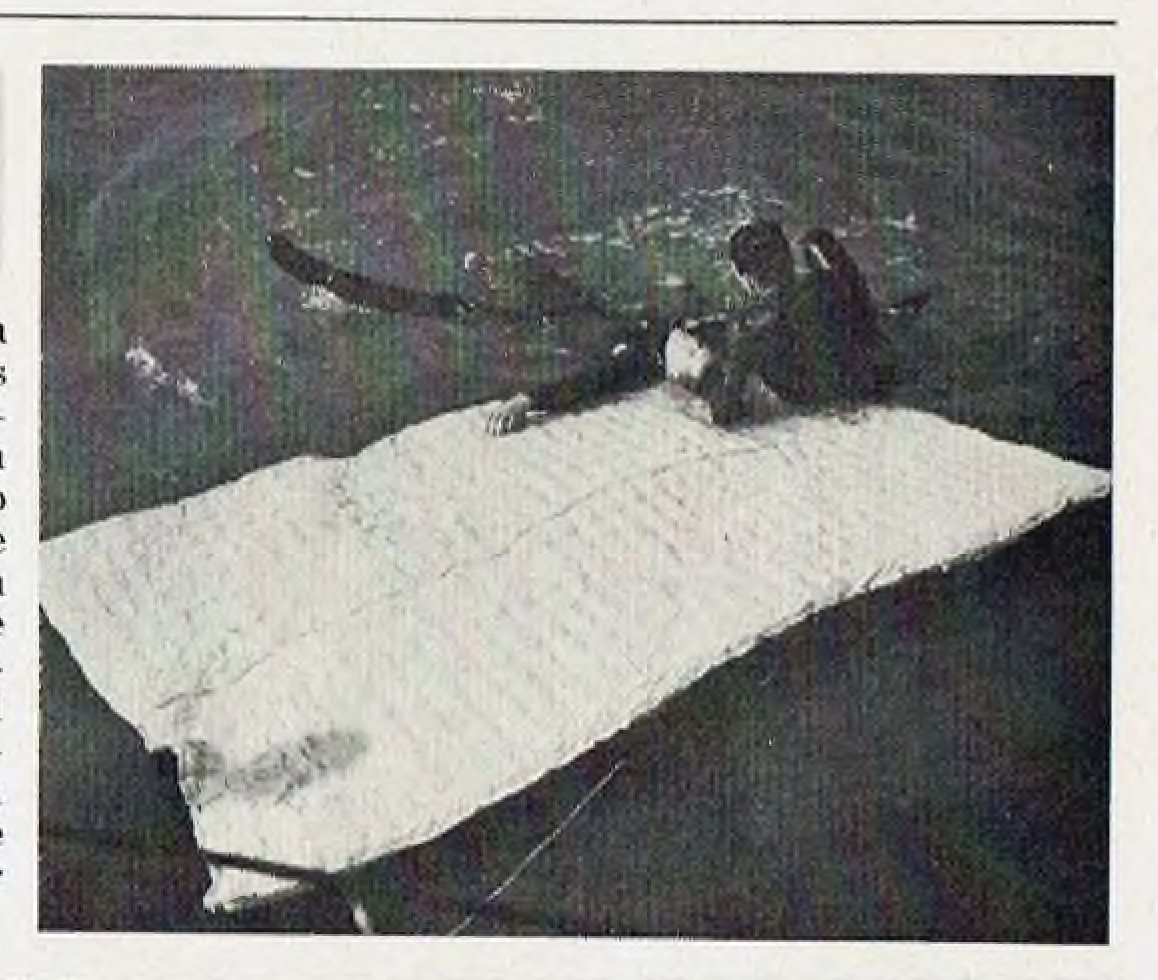


Puentes que Pueden Transportarse por Tierra

El Ejército de los Estados Unidos está utilizando puentes de autopropulsión que pueden moverse sobre la tierra a una velocidad de 60 kilómetros por hora (inserto) para luego echarse al agua por sí solos, con objeto de servir como balsas de transporte o puentes. Las cubiertas de los puentes van colocadas a lo largo de los vehículos de 16 toneladas, al moverse éstos en tierra. Al llegar al agua, las cubiertas efectúan un giro de 90 grados para formar el puente o la balsa. En la foto aparece un tanque de 47 toneladas siendo transportado por un río. La unidad móvil de asalto fue desarrollada por el Ejército en Fort Belvoir, Virginia.

Plataforma Salvavidas

Los buzos de la Guardia Costera de los Estados Unidos están probando un nuevo salvavidas que consiste en una manta de espuma de plástico sobre la cual puede subirse una persona para ponerse a salvo. Se combina un agente catalítico con una resina dentro de un generador portátil para formar espuma de uretano, la cual, al introducirse en un molde de tela, se expande a un tamaño 30 veces mayor para luego adquirir rigidez.



Máquina de Control Ultrasensible

Para demostrar su sensibilidad de control, esta máquina de 10.000 caballos de fuerza, para probar neumáticos de aviones, sostiene un huevo (crudo) contra uno de los neumáticos que se examina, sin romperlo.

La máquina ha sido concebida para someter los neumáticos a condiciones mucho más severas que las que existen en realidad, ya que funciona a velocidades hasta de casi 650 k.p.h.

LA GUERRA FRIA . . .

(Viene de la página 44)

A medida que penetra más y más en la atmósfera el objeto de que se trate, mayor es la información que se obtiene del mismo. Para que el proceso de selección sea seguro, el Nike-X debe ser capaz de vigilar las velocidades de las cargas explosivas, de los señuelos y de los desprendimientos de un proyectil, por espacio de varios segundos, antes de que estos objetos se acerquen excesivamente.

El Zeus fue diseñado para interceptar cargas explosivas a una distancia de 325 kilómetros, aproximadamente, del objetivo de éstas, y a una altura comprendida entre 80 y 160 kilómetros. Con este sistema, la selección del objetivo contra el cual va a dirigirse el antiproyectil tiene que hacerse muy temprano, quizá demasiado temprano para que sea seguro.

El Zeus Burla a los Señuelos

Al menos en una de las pruebas realizadas, el Nike-Zeus interceptó con éxito la nariz cónica de un proyectil dirigido de alcance intercontinental, a pesar de que éste había sido lanzado en compañía de varios señuelos. En White Sands, New Mexico, el Nike-Zeus ha interceptado, más de una vez, los veloces proyectiles dirigidos antiaéreos denominados Nike-Hercules. En la isla de Roi-Namur, situada a más de 3,220 kilómetros hacia el sudoeste de Honolulu, se lanzaron pequeños proyectiles dirigidos Speedball, que ascienden con asombrosa rapidez, para luego descender súbitamente y reproducir el ataque de un proyectil balístico intercontinental, mientras que las instalaciones de antiproyectiles Nike-Zeus, en el cercano Kwajalein, ensayaban la selección en el cielo del Pacífico. Las pruebas en mayor escala se llevan a cabo a unos 8,000 kilómetros, en la Base de la Fuerza Aérea de Vandenberg, en California. Los proyectiles dirigidos de alcance intercontinental, Atlas y Titán, se lanzan hacia un área de impacto cercana a Kwajalein, lo que sirve para proveer de valiosísimos datos a las autoridades encargadas del perfeccionamiento de los antiproyectiles. El Ejército ha hecho público el feliz resultado obtenido en cinco ocasiones en que se logró interceptar el paso del Atlas y en otras tres en que fue interceptado el Titán. La meta a que se proponen llegar las autoridades responsables del sistema de antiproyectiles es hacer al Nike-X por lo menos diez veces más efectivo que el Nike-Zeus, en todos sus aspectos.

El Zeus emplea cuatro radares para llevar a cabo cuatro distintas funciones: descubrir cuerpos en el espacio, diferenciar las verdaderas cargas explosivas de los meros señuelos, trazar el recorrido del proyectil enemigo y, finalmente, trazar el curso del antiproyectil que ha de interceptarlo. El Nike-X, en cambio se valdrá de un solo radar para esas cuatro operaciones. Esta vez, no se tratará del usual e inmenso artefacto en forma de plato, sino de una superficie plana, que no se moverá y que buscará su objetivo electrónicamente. Dicha superficie plana es un conjunto de varios cientos de antenas estacionarias o elementos.

Es posible ensanchar el haz del radar para descubrir un pequeño objeto en una vasta extensión del espacio. Igualmente posible es, al instante siguiente, estrechar ese mismo haz para seguir de cerca el curso del objeto detectado. En un determinado momento, el haz puede señalar hacia el este; en el segundo siguiente, puede hacérsele girar hacia el oeste. El paso de una a otra función es tan sumamente rápido que equivale al efecto que producirían cuatro diferentes radares operando simultáneamente.

El radar multifuncional del Nike-X no puede saturarse fácilmente, ni aun en el caso de un ataque en masa y tiene la extraordinaria ventaja de que, prescindiéndose en él de los inmensos discos giratorios del radar convencional, puede ocultarse bajo tierra en plataformas preparadas al efecto.

A pesar de que el Nike-X llenará sus funciones con rapidez mucho mayor que la del Nike-Zeus, siempre requerirá, por lo menos, del transcurso de dos segundos, después que los objetos detectados hayan penetrado en la atmósfera, para poder distinguir las verdaderas cargas explosivas de los simples señuelos. Y el fenómeno de interceptar al proyectil dirigido enemigo, con el Nike-X, tendrá que seguir siempre produciéndose a grandes alturas, consideradas seguras. Razón para ello: un nuevo proyectil antiproyectil, muchos más rápido, que ha sido bautizado con el nombre de Sprint.

La alta velocidad de que es capaz el Sprint compensa los segundos que se invierten en el proceso de diferenciar las cargas explosivas de los meros señuelos. El Sprint puede interceptar el paso de un proyectil dirigido, a una altura de 65 kilómetros, en sólo 5 segundos. El Sprint será más pequeño y más barato que el inmenso Nike-Zeus.

Esto es lo que se ha adelantado por parte de los Estados Unidos. ¿Hasta dónde han llegado los rusos?

Los oficiales del Pentágono creen que las instalaciones de Leningrado son muy similares a las del Nike-Zeus. Hay informes que indican que el proyectil antiproyectil diseñado por los rusos puede interceptar proyectiles dirigidos de alcance medio e intermedio, lanzados desde una distancia comprendida entre 560 y 1,930 kilómetros.

El Zeus es Superior

El antiproyectil ruso probablemente ha sido capaz de destruir cargas explosivas simuladas o, al menos, de emitir una señal luminosa lo suficientemente cerca para demostrar que podía aniquilar al invasor; algo que el Zeus ha hecho muchas veces. El Pentágono opina que, hasta el presente, los rusos sólo han podido interceptar proyectiles dirigidos de alcance medio e intermedio. El Zeus, en cambio, es eficaz contra proyectiles dirigidos de alcance intercontinental, como el Atlas y el Titán, lanzados desde una distancia de más de 8,000 kilómetros.

El sistema ruso se compone de 30 proyectiles y sus plataformas de lanzamiento. Sus radares y computadores, en opinión de oficiales de la Defensa, pueden percibir hasta un máximo de cinco cuerpos a la vez, seguir su recorrido e interceptarlos. El Nike-Zeus puede descubrir e interceptar hasta un máximo de 9.

Los detalles de los proyectiles utilizados en el sistema soviético, sin embargo, permanecen en el misterio. Rusia probablemente se sirva de un proyectil dirigido antiaéreo—un Guideline perfeccionado—, que es una modificación del arma que derribó al avión U-2 del piloto norteamericano Francis Gary Powers. El último Guideline de que se han tenido noticias sólo era capaz de ascender 24 kilómetros. Se trata, probablemente, de la culminación de un proyectil dirigido de doble plataforma, siendo su impulsor un obsoleto proyectil balístico dirigido, de alcance medio, llamado Shyster.

El combustible del Shyster es alcohol y oxígeno líquido. Los rusos han desarrollado técnicas dignas de confianza para alimentar de combustible líquido a un proyectil dirigido de modo tal que sus depósitos de combustible siempre permanezcan llenos. Los Estados Unidos, en cambio, han dedicado sus esfuerzos a perfeccionar el impulsor sólido de reacción rápida.

Si el sistema soviético de antiproyectiles es inferior al Nike-Zeus de los norteamericanos, ¿por qué—entonces—permiten que sea conocido? Los Estados Unidos consideran que las instalaciones de Leningrado no son más que una maniobra, encaminada a reafirmar la confianza que tienen puesta en Rusia los países satélites y a impresionar a los que siguen la línea neutralista. El Pentágono también cree que se trata de un sistema experimental encaminado a probar una defensa móvil a base de proyectiles dirigidos que acompañen a los ejércitos en el campo de batalla.

¿Cuál, pues, de las dos potencias es la que lleva la ventaja en la competencia de los proyectiles antiproyectiles?

El Departamento de Defensa de los EE.UU.—y también muchos científicos—afirman que ninguno de los dos países tiene una ventaja real sobre el otro. Muchos expertos llegan a creer que nunca habrá un sistema eficaz de proyectiles antiproyectiles.

Estos razonamientos, en parte, guardan relación con un gran radar de tipo convencional instalado en la isla Roi-Namur, cerca del sitio de lanzamiento de los proyectiles Speedball. Cuando estos proyectiles se dirigen hacia Kwajalein, en los experimentos que se realizan, no es sólo el radar del Nike-Zeus el único que los descubre y observa acuciosamente, sino también el radar de la isla Roi-Namur, al que se da el nombre de TRADEX, cuyo funcionamiento constituirá una valiosa ayuda en los futuros progresos del Nike-X, en lo concerniente a la distinción de las cargas explosivas verdaderas de los simples señuelos.

Las Dos Caras de la Moneda

Pero es que, por otra parte, las mismas observaciones obtenidas a través del TRADEX están ayudando a la Fuerza Aérea a rediseñar sus cargas explosivas y sus señuelos de tal manera que sea imposible distinguir las unas de los otros. Como ha dicho el Secretario de Defensa norteamericano, McNamara: «El ataque y la defensa a base de proyectiles dirigidos y antiproyectiles no son más que las dos caras de una misma moneda». Las armas ofensivas o de ataque siempre estarán uno o dos pasos más avanzadas que las armas defensivas.

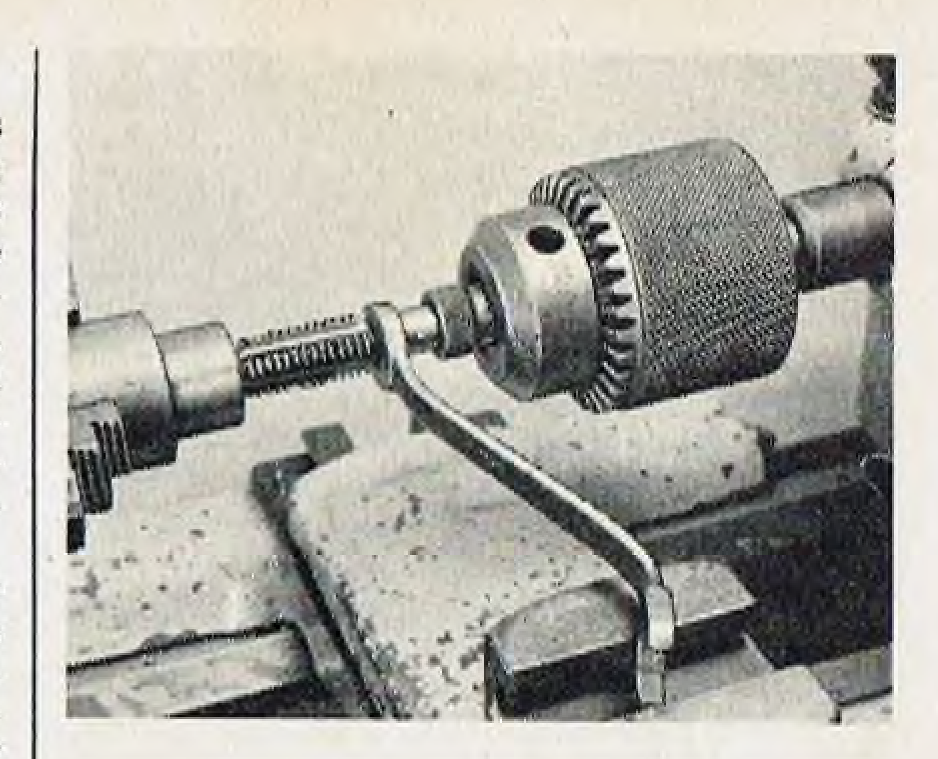
¿Por qué —entonces— los Estados Unidos gastan aproximadamente 450 millones de dólares anualmente en un sistema de proyectiles antiproyectiles que quizá nunca sirvan para hacer un trabajo efectivo? El jefe de los investigadores del Pentágono, Dr. Harold Brown, dice: «No me inclino a creer que pueda llegar a perfeccionarse un proyectil antiproyectil . . . Pero las consecuencias, si llega a lograrse, son de tal magnitud que se justifica plenamente el inmenso esfuerzo que ya se ha hecho en el Nike-Zeus, y el que se invierta en la actualidad en el sistema del Nike-X».



Honda de Marinero

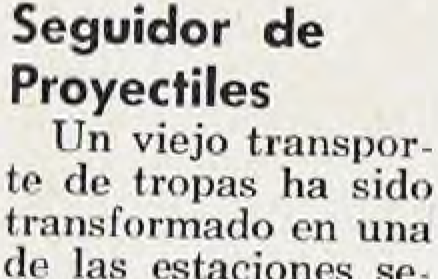
Debido a que las pistolas lanzadoras de sogas con contrapesos disparan éstas con gran fuerza, pudiendo lesionar a cualquier persona que se encuentre cerca, cierto portaaviones de la Marina de los Estados Unidos, el *Shangri-La*, está experimentando con una gigantesca honda manual.

La honda, hecha de acero sólido, mide 43 centímetros entre las púas de la horquilla. Un fuerte tirón puede lanzar el contrapeso y la soga fijada a él hacia otro buque a una distancia de más de 60 metros.



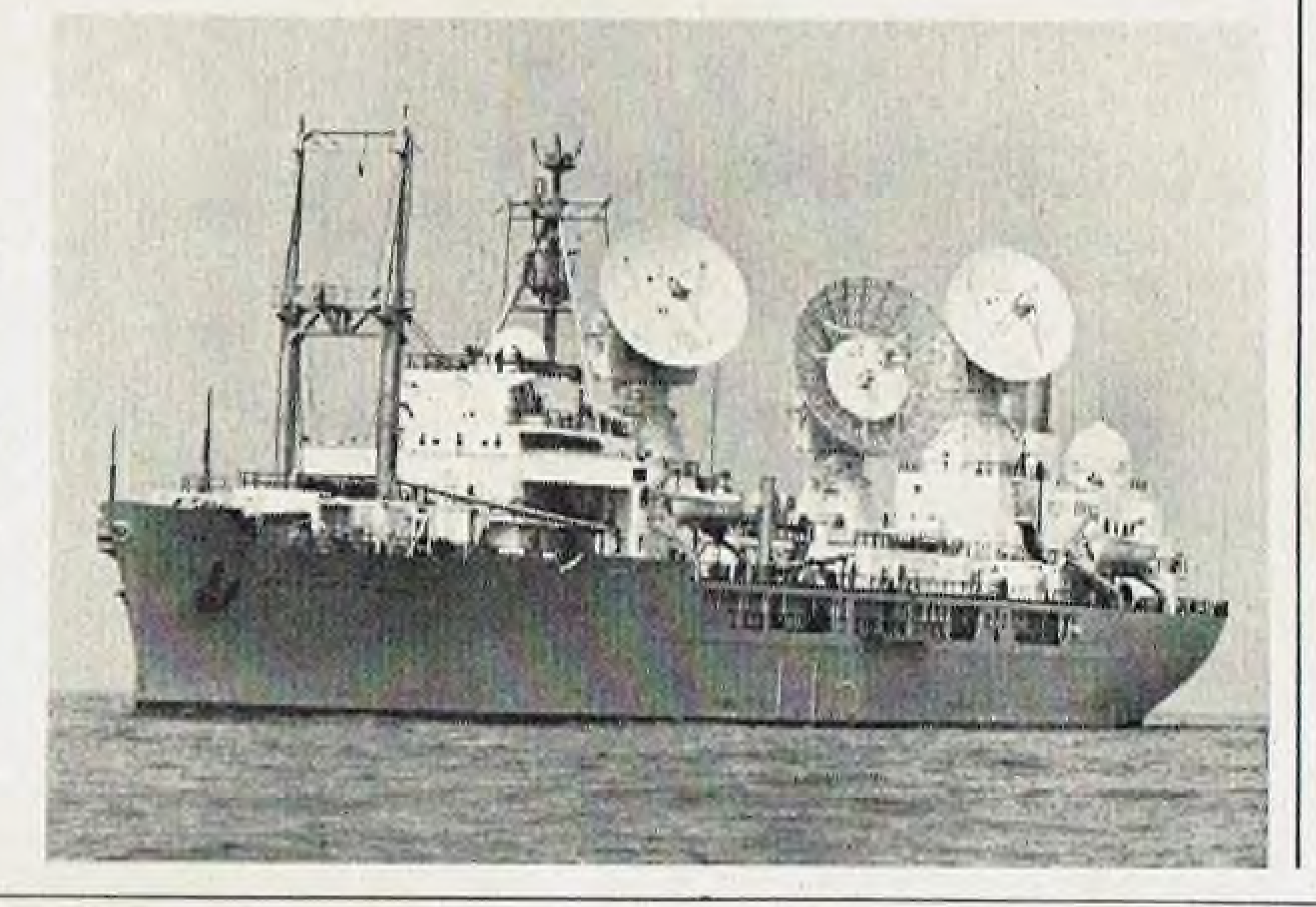
Buje que Evita la Rotura de Machos en el Torno

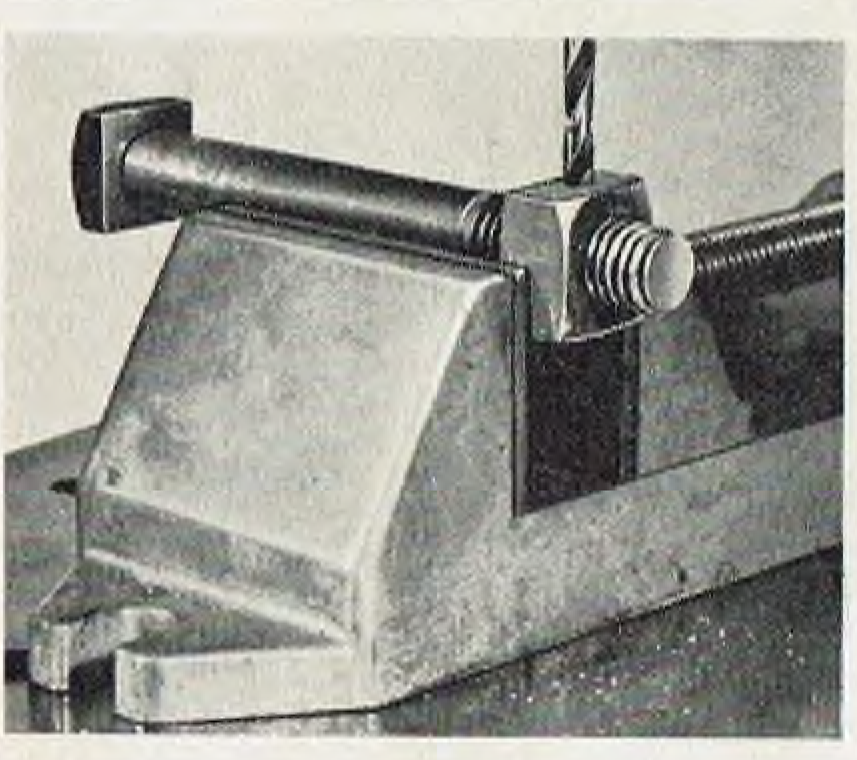
¿Se le ha roto un macho al tratar de aterrajar un agujero en un torno? Esto puede ocurrir cuando el macho, sostenido por la contrapunta solamente, se zafa de ésta y se traba en el trabajo. Una mejor manera de sujetar el macho y evitar que ocurra semejante cosa consiste en insertarlo en un buje escalonado, fijado en el mandril de un taladro. Dos superficies planas esmeriladas en el vástago del macho permiten que el macho gire. De esta manera, como el macho queda libre para moverse hacia adelante en el buje, una vez que se introduzca, aquél avanzará automáticamente en el trabajo sin tener que hacer avanzar el husillo de la contrapunta.



Seguidor de Proyectiles

Un viejo transporte de tropas ha sido transformado en una de las estaciones seguidoras de proyectiles más grandes del mundo, el *General Hoyt S. Vandenberg*, de 14,300 toneladas de peso. La estación, que se empleará en el Océano Indico, tiene enormes antenas de tres y cuatro pisos de alto para registrar todos los informes.





Agujero Pasante

A veces se experimentan dificultades al perforar un agujero pasante en el extremo aterrajado de un perno o a través de una varilla roscada. Sin embargo, si atornilla usted una tuerca en la rosca y perfora a través de la tuerca, la operación resulta tan sencilla como el perforar un agujero pasante de forma cuadrada. Por supuesto, es necesario que la varilla o el perno se encuentren en ángulo recto con respecto a la broca y que la tuerca esté firmemente asegurada en el tornillo de banco.

H. Hanscom

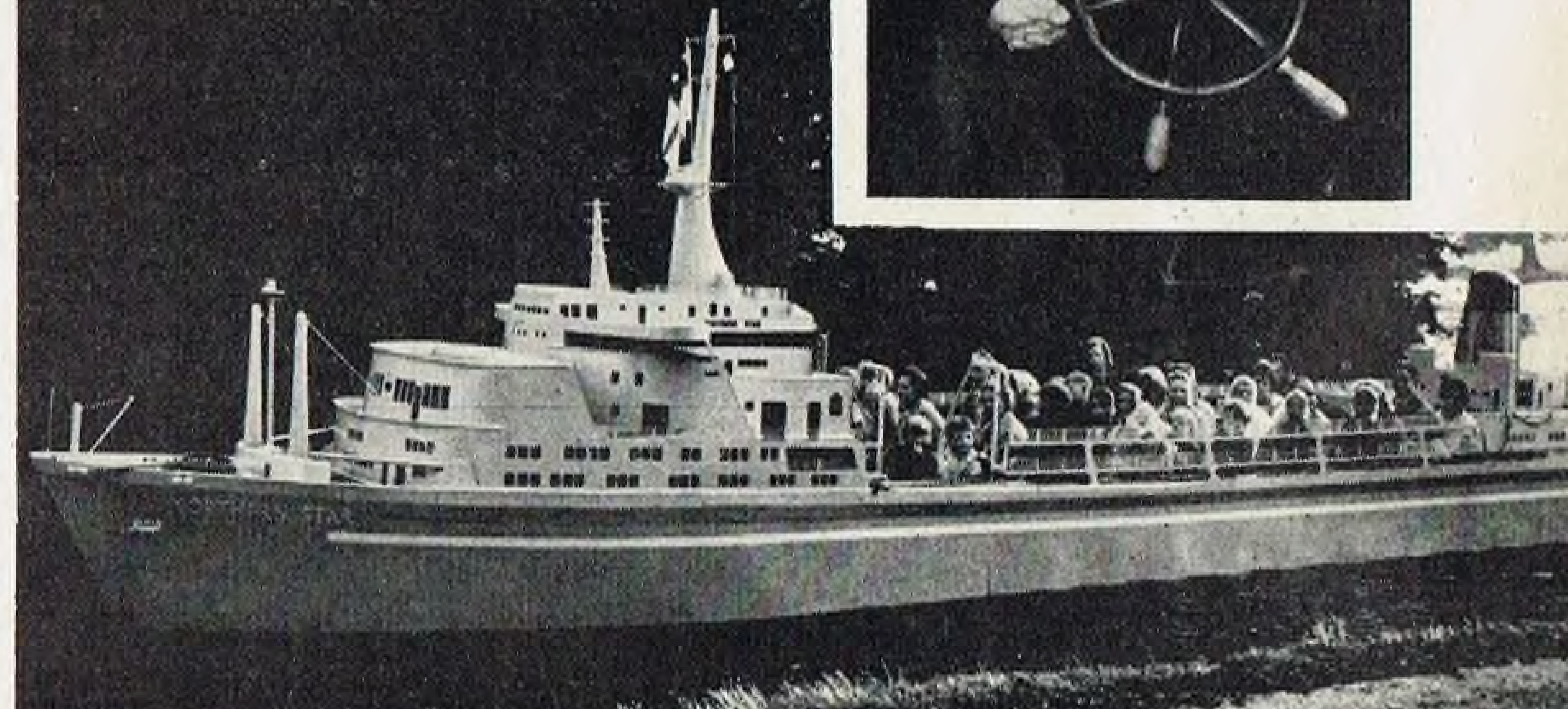
Réplica de Transatlántico

Esta réplica miniatura del transatlántico *Northern Star*, de 22.000 toneladas, transporta a 36 pasajeros en viajes de placer por un pequeño lago dentro de un parque particular de Inglaterra. Los viajes se efectúan dos veces a la semana, cuando los propietarios del parque permiten la entrada al público.

El vapor en miniatura, cuya construcción supuso un desembolso de 2000 libras esterlinas, es conducido por un ex-capitán marino. Navega en un lago dentro del Parque Stapleford, propiedad de Lord Gretton, cerca de Melton Mowbray, Leicestershire.

Los terratenientes de Inglaterra están ahora compitiendo los unos con los otros para atraer a sus propiedades a visitantes que satisfacen una cuota de entrada, con objeto de poder pagar los altos impuestos que les cobra el gobierno.





UN CAMPEON . . .

(Viene de la página 19)

el tramo largo, donde desarrollo una velocidad de 176 k.p.h., según indica el velocímetro, noto vibraciones muy fuertes en la línea de mando, cosa que también advertí en el Pontiac. En cada caso, esto podría deberse a una rueda y a un neumático desequilibrados o a una línea de mando desequilibrada.

«Le di una sola vuelta a la pista con el Plymouth, debido a que estaba perdiendo presión de aceite. La luz de advertencia permaneció prendida durante una tercera parte de la pista, y pensé que, de hacer funcionar el motor durante otra vuelta, podrían dañarse los cojinetes. Creo que el aceite subía por la pared del cárter dejando la bomba seca. Probablemente un desviador de diferente diseño mantendría el aceite abajo, en su lugar. Esa vuelta del Plymouth fue la más rápida efectuada por cualquiera de los autos; duró dos minutos y un segundo solamente.

«Los autos tomaron las curvas con verdadera eficiencia. Me hallo sorprendido de la manera en que estos coches pueden correr sobre esta pista. Estamos dejando una gran cantidad de caucho en la pista durante cada vuelta. La Vuelta Cinco, o sea el viraje descendente hacia la izquierda, es la curva más aguda aquí, y si uno la toma con demasiada rapidez, el auto podría desviarse hacia un lado, dando lugar a verdaderos problemas. Mientras más suave se tome esa curva, más rápido puede uno correr a lo largo de la pista».

Prueba de Aceleración-Enfrenamiento

«El problema era acelerar a 100 kilómetros por hora desde la inmovilidad, y luego efectuar de inmediato una parada de emergencia a esa marcha. Un observador adiestrado que montó como pasajero registró el tiempo con cronómetros. Ninguno de los velocímetros había sido calibrado, por lo que no podemos hacer una comparación exacta en lo que respecta al tiempo, a pesar de que los tiempos fueron bastante aproximados entre sí. Esta prueba es una buena indicación de cómo se comportarían los autos en una emergencia. Todos los coches quemaron caucho desde el instante en que pisé el pedal del freno hasta el momento en que se detuvieron por completo.

«El Chevrolet se detuvo en menos tiempo que los otros vehículos y sin que las ruedas opusieran demasiada resistencia. En cuanto a resistencia de las ruedas, el Ford fue el peor de todos; no creo que las ruedas delanteras frenaban como las de los otros autos. Tuve que oprimir el pedal con verdadera fuerza, claro está, ya que no disponía de frenos motrices. El Pontiac se desplazó un poco al frenar, pero era el auto más pesado del grupo, por lo que esto no constituyó problema alguno. Todos los otros automóviles se desplazaron un poco de la línea recta; pero, por lo general, el enfrenamiento fue adecuado en todos ellos».

Aceleraciones en Movimiento

«Para las aceleraciones de 65 a 100 k.p.h. y de 95 a 125, de nuevo usamos velocímetros sin calibrar, por lo que cualquiera de estas cifras puede tener un error de unos cuantos centésimos de segundo. Aceleramos totalmente a los 65 y mantuvimos el auto por breve tiempo en tercera; luego, con el acelerador a fondo, pusimos a andar un cronómetro. En el instante en que alcanzamos los 100 kilómetros, detuvimos ese cronómetro y pusimos el otro, sin mover el acelerador. Se trataba, en realidad de un recorrido continuo de 65 a 130, con la potencia totalmente aplicada.

«El Pontiac se mostró un poco lento para cambiar de la velocidad de 65 k.p.h. Es posible que el carburador se encontraba en malas condiciones. El Dodge dio la impresión de disponer de gran potencia durante todo el recorrido, como lo muestran las cifras.

«La transmisión del Chevrolet estaba en directa, con el acelerador conectado en el engranaje de paso. El auto se comportó tan bien como los otros al desarrollar de 65 a 100 kilómetros por hora, pero mostró una falta de brio entre los 100 y 130 kilómetros, debido a que cambió automáticamente del engranaje de paso al engranaje de avance a los 120 kilómetros.

Para una evaluación en general, he aquí la opinión de Hanks con respecto a los cinco vehículos:

«Todos tuvieron un excelente rendimiento, tal como era de esperarse de esos grandes motores. Todos tenían cinturones de seguridad, los cuales siempre exijo. Lo que me sorprendió fue su estabilidad durante todas las curvas, a pesar de llevar neumáticos corrientes. Y otras sorpresas fueron los resultados tan aproximados que obtuvieron todos los autos durante las pruebas. No es posible equivocarse con ninguno de ellos. Los factores determinantes serían el gusto personal del dueño, la sensación que siente uno al colocarse detrás del manubrio y el estilo del vehículo.

«Pero un conductor descuidado no debe manejar ninguno de estos coches, ya que podría verse en serias dificultades».

Estos no son los únicos autos de alto rendimiento que está ofreciendo Detroit este año. El Mercury Marauder, por ejemplo, puede ser dotado del mismo motor de 427 pulgadas cúbicas (6,99 litros) usado en los Ford. El motor de 425 pulgadas cúbicas (6,93 litros) del Buick, el cual se suministra como equipo de norma en su pesado modelo Riviera, se halla disponible para el Electra y el Wildcat, conjuntamente con carburadores dobles de cuatro cañones, levas de alto rendimiento y otras cosas semejantes. Similarmente, el motor Imperial de 413 pulgadas cúbicas (6,75 litros) es el modelo de alto rendimiento que se suministra como equipo optativo para la serie Chrysler 300.

Ahora que Detroit ha decidido producir vehículos de alta velocidad, se halla ofreciendo un número mayor de dispositivos para aumentar el rendimiento de sus coches. A excepción del Pontiac, todos los autos que *MP* probó pueden ser dotados de una potencia aún mayor, mediante la instalación de equipo adicional en la fábrica.

Para el Chevrolet hay un conjunto que aumenta el rendimiento de su motor de 409 pulgadas cúbicas (6,70 litros) a una potencia de 425 caballos. El conjunto incluye dos carburadores de cuatro cañones, árboles de levas especiales, levantaválvulas mecánicos y un diferencial de tracción total. (Se necesitan levantaválvulas mecánicos para un rendimiento máximo; los levantaválvulas hidráulicos se cargan de aceite y «flotan» a altas r.p.m., reduciendo la acción de las válvulas). Por una suma adicional, Chevrolet también ofrece una transmisión manual de cuatro velocidades y un tacómetro, en lugar de la transmisión automática.

El Ford que *MP* sometió a prueba tenía un motor para carreras con una compresión de 11,5 a 1, tres carburadores dobles, levantaválvulas mecánicos y levas especiales. Todavía constituye un automóvil agradable de manejar por las calles de la ciudad cuando el acelerador se halla ajustado para una alta marcha en vacío,

COMPARACION

	CHEVROLET IMPALA SPORT COUPE	DODGE POLARA 500	FORD GALAXIE 500	PLYMOUTH SPORT FURY	PONTIAC GRAND PRIX
Tamaño de Motor (litros)	6,70	6,98	6,99	6,98	6,89
Potencia al Freno	340 @ 5000 rpm	365 @ 4800 rpm	425 @ 6000 rpm	365 @ 4800 rpm	350 @ 4600 rpm
Torsión (libraspié)	420 @ 3200 rpm	470 @ 3200 rpm	480 @ 3700 rpm	470 @ 3200 rpm	454 @ 3200 rpm
Diámetro y Carrera (mm)	110,0 x 88,9	107,9 x 95,2	106,0 x 96,0	107,9 x 95,2	102,0 x 101,6
Indice de Compresión	10:1	10,3:1	11,5:1	10,3:1	10,75:1
Carburación	1-4 cañ.	1-4 cañ.	3-2 cañ.	1-4 cañ.	3-2 cañ.
Levantaválvulas	Hidráulicos	Hidráulicos	Mecánicos	Hidráulicos	Hidráulicos
Relación de Engranajes	3,36:1	3,23:1	3,54:1	3,91:1	3,42:1
Suspensión	Standard	Standard	Serv. Pes.	Standard	Standard
Dirección y Frenos Motrices	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Transmisión	(1) Automática	Manual-4	Manual-4	Manual-4	Manual-4
Distancia entre Ejes	3,02 m	3,02 m	3,02 m	2,95 m	2,75 m
Peso (kilos)	1635	1690	1695	1555	1870
Precio FOB Detroit	$2775	$3994	No Dado a Conocer	$2713	$4751
¿Conjunto de Fuerza Disponible?	(2)	(3)	(4)	(5)	No

(1) Palanca de piso de 4 velocidades y tacómetro, a costo adicional.
(2) Carburación y levas especiales, y levantaválvulas mecánicos para producir 425 hp.
(3) Varios motores optativos con RC de 11:1, y 12,5:1 y juego liviano de extremo delantero.
(4) El juego liviano comprende guardafangos de fibra de vidrio y defensas de aluminio.
(5) Igual que (3).

con objeto de suavizar la acción de las levas. La Ford no ofrece nada mayor en cuanto a potencia, pero la fábrica sí ofrece algo para aumentar el rendimiento aún más: modelos de «peso liviano» en que el rendimiento aumenta debido a que el peso disminuye.

Estos modelos tienen puertas, guardafangos, un capó y una tapa de baúl de fibra de vidrio; defensas y soportes, una caja de volante y una caja de transmisión hechos de aluminio, así como un bastidor especial de peso liviano. Tienen también neumáticos de cuatro capas, frenos de servicio pesado, pero no disponen de radio, calentador, revestimiento inferior ni aislamiento, ya que resultan más livianos sin estos últimos.

El motor de 426 pulgadas cúbicas (6,98 litros) tanto en el Dodge como en el Plymouth que *MP* sometió a prueba tenía un solo carburador de cuatro cañones, levantaválvulas hidráulicos, levas de acción moderada y una relación de compresión de 10,3 a 1. Su potencia es de 365 caballos de fuerza, pero hay disponibles dos motores optativos de rendimiento aún mayor. Uno tiene una potencia de 415 caballos de fuerza y se vende a un costo adicional de 165 dólares, mientras que el otro desarrolla una potencia de 425 caballos. Se vende a un precio de 233 dólares, incluyendo una palanca de cambios instalada en el piso.

Dodge y Plymouth también ofrecen conjuntamente el «extremo delantero» de aluminio que comprende el capó, los guardafangos y la defensa, y que restan 60 kilos del peso del extremo delantero. En las pruebas de *MP*, tanto el Dodge como el Plymouth llevaban el mismo motor, pero el Plymouth desarrolló una velocidad 3,2 kilómetros por hora superior en el tramo de 400 metros. Es ésta una indicación de la diferencia que puede producir ese peso liviano. El Plymouth de *MP* pesaba unos 135 kilos menos que el Dodge.

El lujoso Pontiac de gran tamaño que *MP* probó tuvo un rendimiento sorprendente, considerando que su peso es de 1870 kilos. Su motor de 421 pulgadas cúbicas (6,89 litros), con una potencia de 350 caballos, tiene una relación de compresión de 10,75 a 1, y se halla equipado con tres carburadores de dos cañones y levantaválvulas hidráulicos. En el tramo de 400 metros desarrolló 4,8 kilómetros por hora menos que el Ford dotado de motor de carreras. Pero es dudoso que uno se atreva en cualquier momento a acelerar este automóvil a su capacidad máxima.

La verdad es que todos los coches probados son capaces de desarrollar velocidades que atemorizarían a cualquier conductor prudente.

PRINCIPIOS BASICOS . . .

(Viene de la página 61)

en una fracción de segundo y que es necesario desprender la varilla de inmediato.

No se deje desanimar por una varilla que se adhiera, ya que esto también le ocurre a los soldadores más experimentados, y algunas veces hay que desprender una varilla varias veces antes de comenzar a soldar. Pero recuerde lo siguiente: es necesario desprender una varilla pegada de inmediato, debido a que crea un cortocircuito directo a través del circuito de soldadura, calentándose la varilla y quemándose el revestimiento de ésta, por lo que deja de tener efectividad. Si no pude usted desprender la varilla moviéndola de lado a lado, oprima la palanca del soporte de la varilla con el pulgar y libere la varilla de las quijadas del soporte. Utilice este medio sólo como último recurso, sin embargo ya que causa la formación de arcos en las quijadas del soporte, echándolas a perder con el tiempo.

Si después de ocho o diez intentos la varilla se sigue pegando, aumente la corriente al amperaje más alto que sigue. Las cargas de línea varían en diferentes localidades, y es posible que no esté usted obteniendo la corriente suficiente para mantener un arco. Si esto no soluciona el problema, no se dé por vencido—todavía hay otro modo de aprender a producir un arco: cambie de acero a latón. Basta una pequeña pieza con un espesor de ¼" (6,3 mm) por lo menos. Coloque el latón en el tablero metálico de la mesa, tal como se hizo con la pieza de acero, y trate de producir un arco en él. Notará usted que prácticamente podrá enterrar el arco en el latón antes de que se adhiera la varilla. Esto, por supuesto, es un medio «artificial», por lo que sólo debe usarse hasta aprender uno a producir y a mantener un arco.

No intente formar un cordón de soldadura por el momento. Siga practicando una y otra vez el arte de producir un arco y de mantenerlo durante unos cuantos segundos. Para interrumpir o romper un arco, rápidamente separe la varilla del trabajo.

Si ni siquiera puede usted producir una chispa al intentar producir un arco, inspeccione la punta de la varilla. Algunas veces la varilla se quema con mayor facilidad que el revestimiento, evitando este último que la punta de la varilla toque la pieza de práctica. Al ocurrir esto, frote o aplique la varilla vigorosamente contra el trabajo para desprender el revestimiento en la punta. La dificultad también podría deberse a un aflojamiento de la abrazadera del cable de contacto a tierra. Compruebe la abrazadera y asegúrela directamente a la pieza de práctica, en caso de ser necesario.

Una vez que haya usted aprendido a producir y mantener un arco por unos cuantos segundos, se encontrará listo para practicar el movimiento doble del brazo. El truco aquí consiste en mantener una longitud correcta del arco, haciendo avanzar la varilla hacia abajo. No puede uno determinar la longitud de un arco, *observándolo* solamente(a pesar de que un soldador experimentado puede observar el charco de metal de soldadura derretido y determinar si la longitud del arco es correcta). La mejor manera en que un principiante puede juzgar si la longitud del arco es correcta consiste en escuchar el ruido producido por el arco. Cuando un arco tiene una longitud excesiva, produce un ruido chisporroteante, como el de huevos friéndose en una sartén demasiado caliente. Un arco demasiado corto también produce un ruido parecido a un chisporroteo, pero no es tan uniforme, debido a que el metal derretido que cae de la varilla momentáneamente corta el circuito, durante cuyo tiempo el chisporroteo desaparece. Haga prácticas manteniendo un arco largo y luego uno corto, para familiarizarse con estos sonidos de advertencia.

Aplique el cordón de izquierda a derecha (de derecha a izquierda, si es usted zurdo). Incline la varilla ligeramente hacia la dirección de la soldadura que se ha de aplicar. Esto le permitirá ver el charco de metal derretido mientras trabaja, y el observar este charco de metal derretido es un paso muy importante en el aprendizaje.

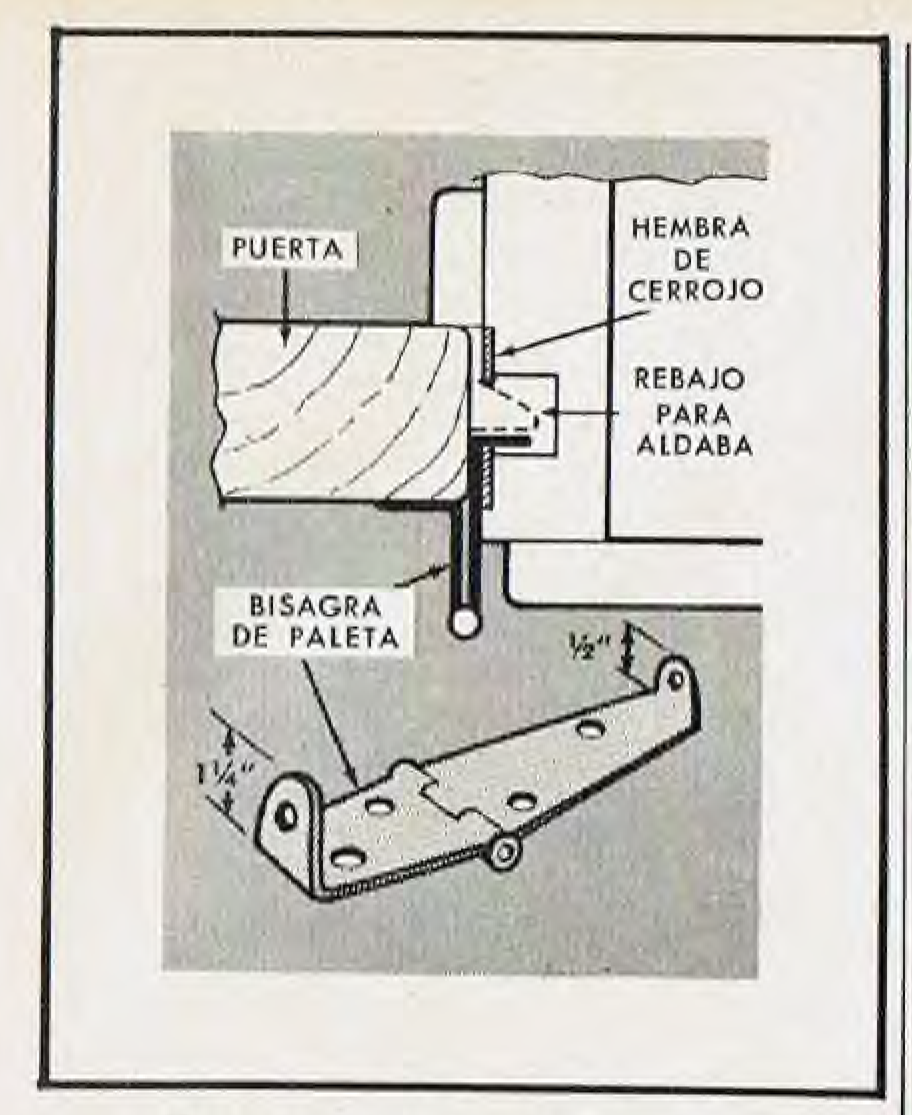
A continuación, vuelva a producir un arco, sólo que esta vez continúe manteniéndolo mientras mueve la varilla lentamente de izquierda a derecha, por una distancia de aproximadamente 10 centímetros. Asegúrese de alimentar la varilla hacia abajo para mantener el sonido chisporroteante de una longitud de arco correcta. Luego interrumpa la soldadura y, después de permitir que el metal se enfríe por unos cuantos segundos, quite las cubiertas de escoria con un cincel inclinado en dirección opuesta a usted. Déjese puesta la mascarilla para protegerse de las partículas calientes que salten, a no ser que normalmente emplee gafas para este mismo fin. Después de quitar la escoria, aplique un cepillo de cerdas de alambre al cordón de soldadura, hasta que quede brilloso y limpio, de manera que pueda usted inspeccionar los resultados y averiguar si ha cometido algún error. Una buena soldadura debe tener ondulaciones muy ligeras y uniformes en la superficie, que describan una curva con relación al radio del metal derretido. Casi todos los principiantes tienden a efectuar movimientos demasiado rápidos y producir arcos demasiado largos.

Es Facil Juzgar las Soldaduras

Compare sus soldaduras con las que se muestren en la foto de la página 63, y determine qué correcciones, debe usted efectuar. Repita esta comprobación cada vez que aplique un cordón de soldadura, hasta desarrollar la pericia suficiente para efectuar una buena soldadura todo el tiempo. También conviene practicar con la aplicación de cordones de soldadura eficientes, de manera que pueda observar el chorro de metal derretido y reconocer de esta manera la apariencia de una condición indeseable durante el procedimiento de soldadura.

Aplique sus soldaduras de práctica a una distancia entre sí de aproximadamente 25 milímetros. Si la pieza de práctica que utiliza usted es pequeña, es posible que se caliente lo suficiente después de unas cuantas soldaduras para alterar las condiciones. Esto podría confundir grandemente a un principiante, ya que proporcionalmente se necesita menos corriente para soldar acero a medida que éste se va calentando. Por lo tanto, alterne sus soldaduras de práctica en varios trozos de metal, si éstos son pequeños.

No recomendamos que efectúe las seis horas de práctica de una sola vez. Aprenderá con mayor rapidez si trabaja una hora a la vez en el transcurso de una semana o dos. Los trabajos que se detallan aquí son sólo para principiantes que quieran dominar esta técnica con rapidez, o para aquellos principiantes que cuentan con un ayudante experimentado. Los cuatro trabajos son lo suficiente sencillos para ser realizados por un novato, pero obtendrá él mejores resultados si los lleva a cabo después de aprender todo lo que hay que saber acerca de la soldadura de arco. En nuestra edición correspondiente al mes entrante discutiremos diferentes tipos de soldadura, incluyendo soldaduras de tope y de filete, de pasadas múltiples y de traslapo, así como soldaduras de bordes y esquinas.



Seguro para Viajeros

He aquí una aldaba lo suficientemente pequeña para llevarse en el bolsillo, que le permite cerrar la puerta de cualquier hotel donde se hospede usted, de manera que sólo pueda abrirse desde adentro. El cierre, hecho de una bisagra de paleta de 3" (7,62 cm), no requiere agujeros de montaje y no daña la puerta. Para usarlo, simplemente enganche la hoja más larga dentro del rebajo del cerrojo en el marco, cierre la puerta y coloque la otra hoja contra la puerta. Pegue una almohadilla de fieltro a la hoja de 1¼" (3,8 cm) para evitar arañazos.

EL DESARROLLO DE . . .

(Viene de la página 40)

«Tome usted cualquier objeto», dice Ray a sus estudiantes, «córtelo y vuélvalo a armar de una manera diferente». Esto da lugar a tales extraños objetos como lápices con nudos, rodillos que parecen estar hechos de caucho, y bombillas que dan la apariencia de haber bebido demasiado. El principal valor del problema estriba en enseñarle al alumno a percibir toda clase de formas posibles en cada objeto que observa.

Otro problema: Construya una figura de papel sin emplear cola ni fiadores metálicos, y que pueda sostener el peso de un ladrillo. *Caramba,* piensa el estudiante, *simplemente le daré forma de acordeón al papel y con esto bastará.* Pero Ray añade un segundo requisito: La obra siempre debe sostener *un* ladrillo, pero debe derrumbarse siempre bajo el peso de *dos* ladrillos. Si cree usted que es fácil, ensáyelo. La cuestión le enseña al estudiante que casi todos los problemas de diseño tienen sus factores de limitación.

Exposiciones Finales

Ray declara que lo que más le agrada todos los años son las exposiciones finales en que los estudiantes exhiben y discuten todo lo que han producido durante el curso.

«Durante estas exposiciones es inevitable notar que el curso ha tenido éxito. Siento la enorme satisfacción de que se ha logrado algo, no de parte mía sino de los estudiantes.

«Un estudiante me dijo en cierta ocasión que la satisfacción más grande de su vida era echar un vistazo a todo lo que había creado y llegar a la súbita conclusión de que se trataba de algo sin precedente, de algo que nadie había creado antes de manera exactamente igual.

«Como es muy natural, lo que me dijo ese estudiante me llenó de enorme satisfacción también».

Ninguno de los problemas que Ray Pearson presenta a sus estudiantes dan como resultado objetos funcionales. Sin embargo, basta echar un vistazo a dichos objetos para notar que pueden tener innumerables aplicaciones. ¿Quién puede observar esas figuras de carrizos sin visualizar decoraciones de Navidad, o examinar esas piezas torneadas sin ver elegantes candelabros modernistas?

Cualquiera puede llevar a cabo experimentos similares de escultura con madera. He aquí unas cuantas ideas y técnicas, aunque no trabajos, como Ray quiere puntualizar. Este insiste siempre en lo siguiente:

«Nunca imite lo que está hecho. Use su imaginación».

Sierra de Banco

Asegure una tira de madera al banco, disponiéndola en un ángulo —cualquier ángulo— con respecto a la cuchilla, para que sirva de guía temporal. Comience con la cuchilla en una posición baja y deslice un bloque de madera a lo largo de la guía para que la hoja efectúe un corte raspante en el bloque. Alce la hoja un poco en los cortes sucesivos. De esta manera podrá usted producir cualquier corte elíptico o cortar cualquier segmento de un semicírculo. Efectuando cortes raspantes y traslapados en diversas superficies, podrá usted esculpir la madera para obtener efectos extraordinariamente singulares.

Puede usted producir otros novedosos diseños efectuando numerosos cortes en un trozo de espiga. Un trozo corto de una vara redonda resulta excelente para experimentar. A través de un extremo de la espiga trace líneas indicadoras para formar un diseño. Haga avanzar la espiga hacia la hoja en cortes sucesivos, volteándola después de cada corte de manera que la próxima línea indicadora coincida con una línea de guía en el cartabón de ingletes. También alce o baje la hoja al efectuar ciertos cortes por líneas marcadas.

Taladro de Banco

Empleando el taladro y siguiendo líneas trazadas de antemano, puede usted lograr efectos sumamente novedosos. Periódicamente, y desde un lado u otro, perfore la tabla o el bloque por completo; en otros puntos, perfore sólo parcialmente. El diseño de perforaciones traslapadas que se logra resulta sumamente atractivo.

También puede usted cortar un agujero en el centro de un bloque cuadrado (por ejemplo, una pieza de cinco por cinco centímetros), sin perforar por ninguno de los extremos. El secreto, claro está, consiste en perforar agujeros a lo largo de cada superficie, asegurándose de que los agujeros en una superficie traslapen a los agujeros en la otra. La broca extrae el núcleo del bloque.

Torno

Haciendo torneados excéntricos puede usted proporcionarles curvas sumamente interesantes a piezas de madera. Centre un bloque de madera en el torno y efectúe un corte profundo en él —un corte de cualquier diseño. Luego quite el bloque y vuélvalo a centrar. Esto se puede hacer de varias maneras: simplemente vuelva a centrar un extremo en un punto ligeramente diferente; puede usted volver a centrar ambos extremos en diferentes puntos; o cortar dos nuevas superficies paralelas en ángulo, en las superficies originales, y luego volver a centrar los bloques en estas superficies. A continuación, tornee otro diseño sobre el primero que ha torneado. El resultado usualmente es un objeto de forma extraña, aunque sumamente atractiva.

Sierra de Cinta

Con una sierra de cinta puede usted dar rienda suelta a su imaginación por completo. Comience desde un extremo de un bloque y corte casi hasta el otro extremo. Efectúe cortes sucesivos hasta producir, en efecto, una serie de delgadas tablillas unidas entre sí en un extremo. A continuación, voltee el bloque hasta dejar expuesta una superficie adyacente y efectúe cortes similares desde *cualquier* extremo. Esto producirá una serie de tiras largas y delgadas, todas conectadas en un extremo, con la mitad de ellas conectadas en un extremo y la otra mitad en el otro. Extiéndalas para formar el diseño que más le agrade y asegúrelas en esa posición con trozos de espiga o pequeños bloques de madera.

Otra técnica: Corte una tabla delgada a lo largo de cada superficie de un bloque, casi hasta el extremo opuesto. A continuación, amuesque algunas o todas las superficies por una corta distancia desde el extremo en que comenzó usted, desprendiendo o «pelando» las tablillas para cortar las muescas. Doble las tablillas hacia afuera para proporcionarles curvas armoniosas e inserte los extremos dentro de las muescas. Como resultado se obtiene un artículo de gran originalidad y belleza, con cada tablilla describiendo una curva ligeramente diferente, dependiendo de su espesor.

Y ahora, trate de crear trucos de su propia cosecha. Es éste el propósito que persigue este artículo.



1. Cierre las cajas de cartón con una cinta de papel gruesa, con objeto de transformarlas en «bloques rígidos». Para darles más estabilidad, pueden ponerse algunos periódicos en las dos cajas que se usarán en la hilera inferior de la cantina



2. Arme las cajas entre sí usando una buena cantidad de goma de pegar papel de pared sobre todas las superficies que hacen contacto. Asegúrese de alinear bien los bordes



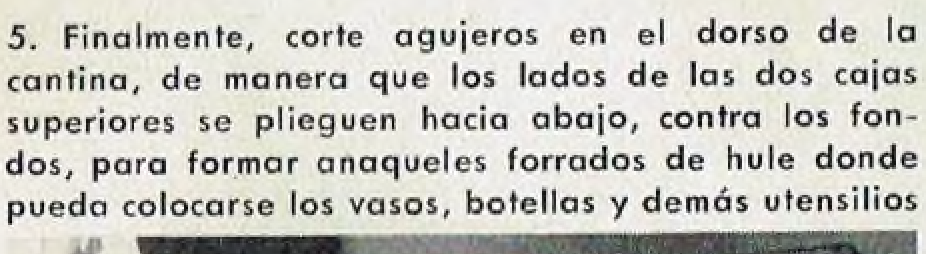
3. Después de cortar una pieza de hule con dibujo a cuadros, para que cubra por completo el conjunto de cajas de cartón, extienda aquél sobre el piso y aplíquele la goma de pegar. Cerciórese de que ésta quede lista y completamente libre de pelotas

CANTINA PARA UNA SOLA NOCHE

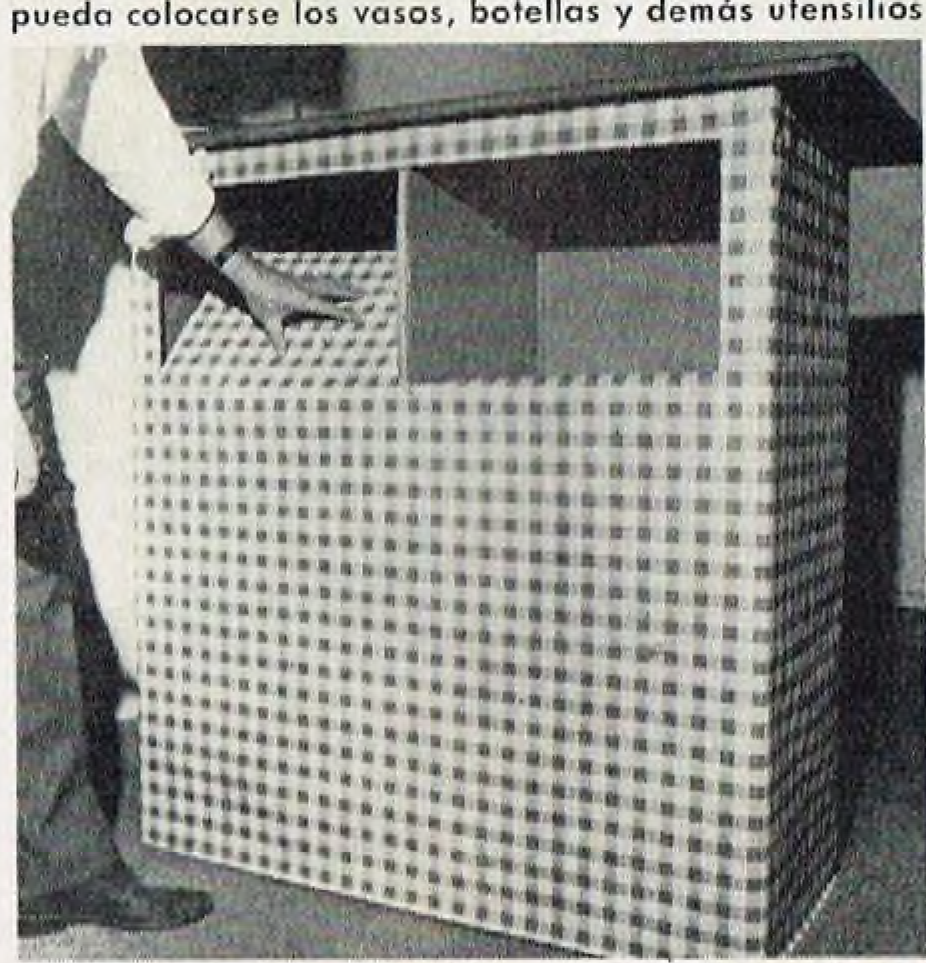
SI QUIERE USTED disponer de una cantina para una sola noche, constrúyase una de cajas de cartón cubiertas de hule de vistosa apariencia. Estos materiales casi no cuestan nada —7 cajas de cartón, una pieza grande de hule cuadriculado, un par de piezas más pequeñas de hule de un solo color y una pequeña pieza de madera terciada para el tablero. Usted puede construir la cantina en aproximadamente una hora y es lo suficiente liviana para colocarse en cualquier lugar de la casa. Al día siguiente, llévese el bar al ático y guárdelo hasta que vuelva a tener otra fiesta en su casa.

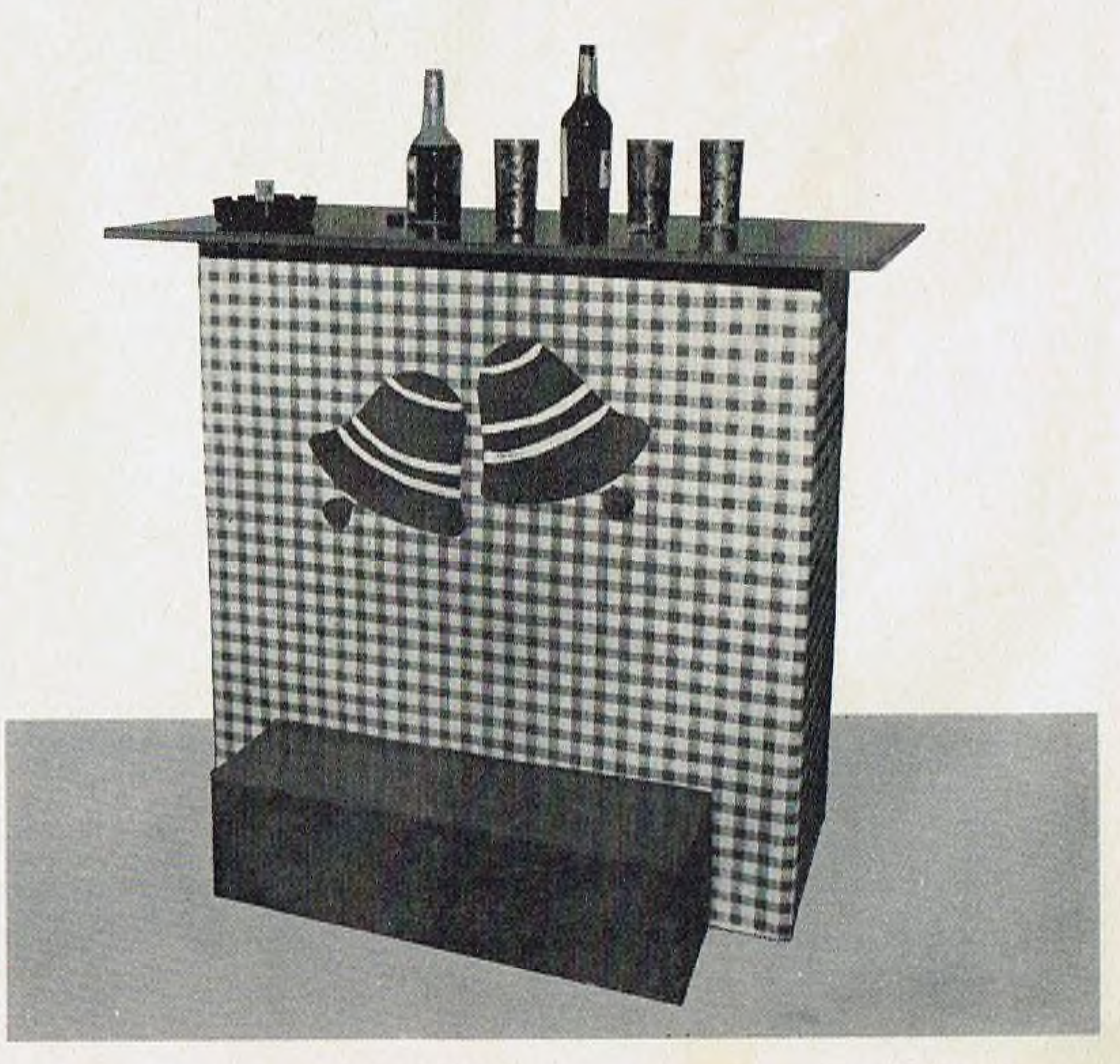


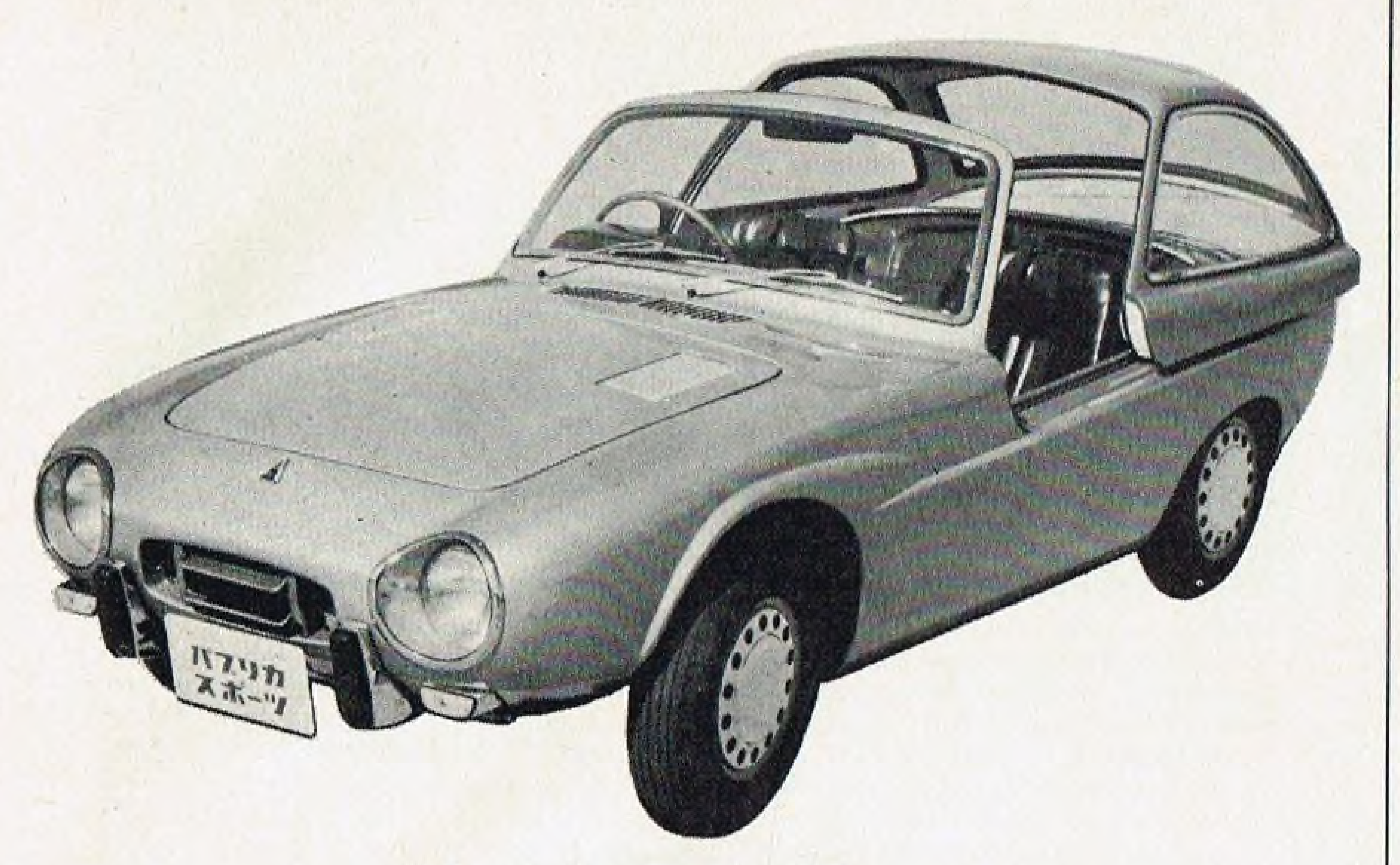
4. Envuelva el hule alrededor de la cantina y elimine las arrugas y ampollas que puedan formarse, empleando un rodillo de pintura. Luego, corte el hule para el tablero de madera terciada y para el descansapié (éste es una caja de cartón larga y baja)



5. Finalmente, corte agujeros en el dorso de la cantina, de manera que los lados de las dos cajas superiores se plieguen hacia abajo, contra los fondos, para formar anaqueles forrados de hule donde pueda colocarse los vasos, botellas y demás utensilios

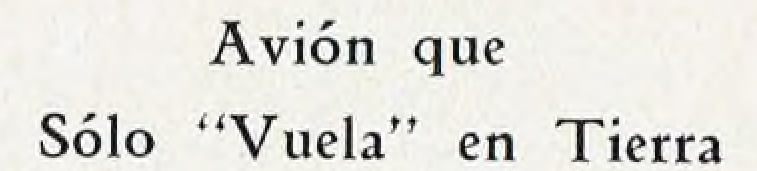




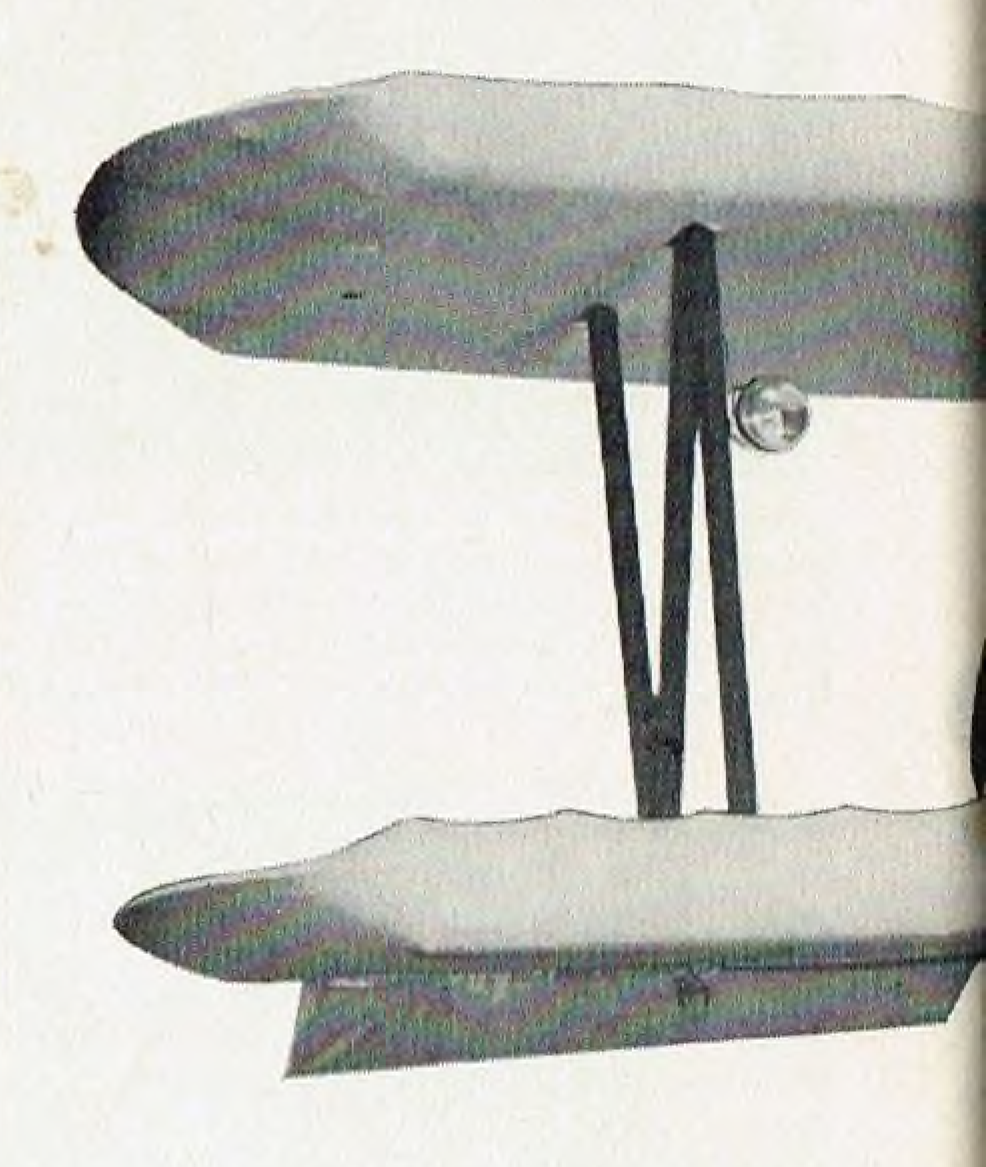


Auto Deportivo Japonés con Escotilla de Avión

Este nuevo coche Publica Sports de dos asientos, fabricado por la Toyota Motors, de Tokio, Japón, no tiene puertas. Se entra y sale del vehículo deslizando el techo tal como sucede en la cabina de los aviones caza a reacción. Se dice que el motor enfriado por aire, de dos cilindros y de 30 caballos de fuerza, desarrolla 110 k.p.h. En el Japón, el auto se vende a un precio de 389,000 yens (unos 1,080 dólares). Aquí se muestra el modelo prototipo.



Avión que Sólo "Vuela" en Tierra





Medidor de Profundidad en Excavador para Postes

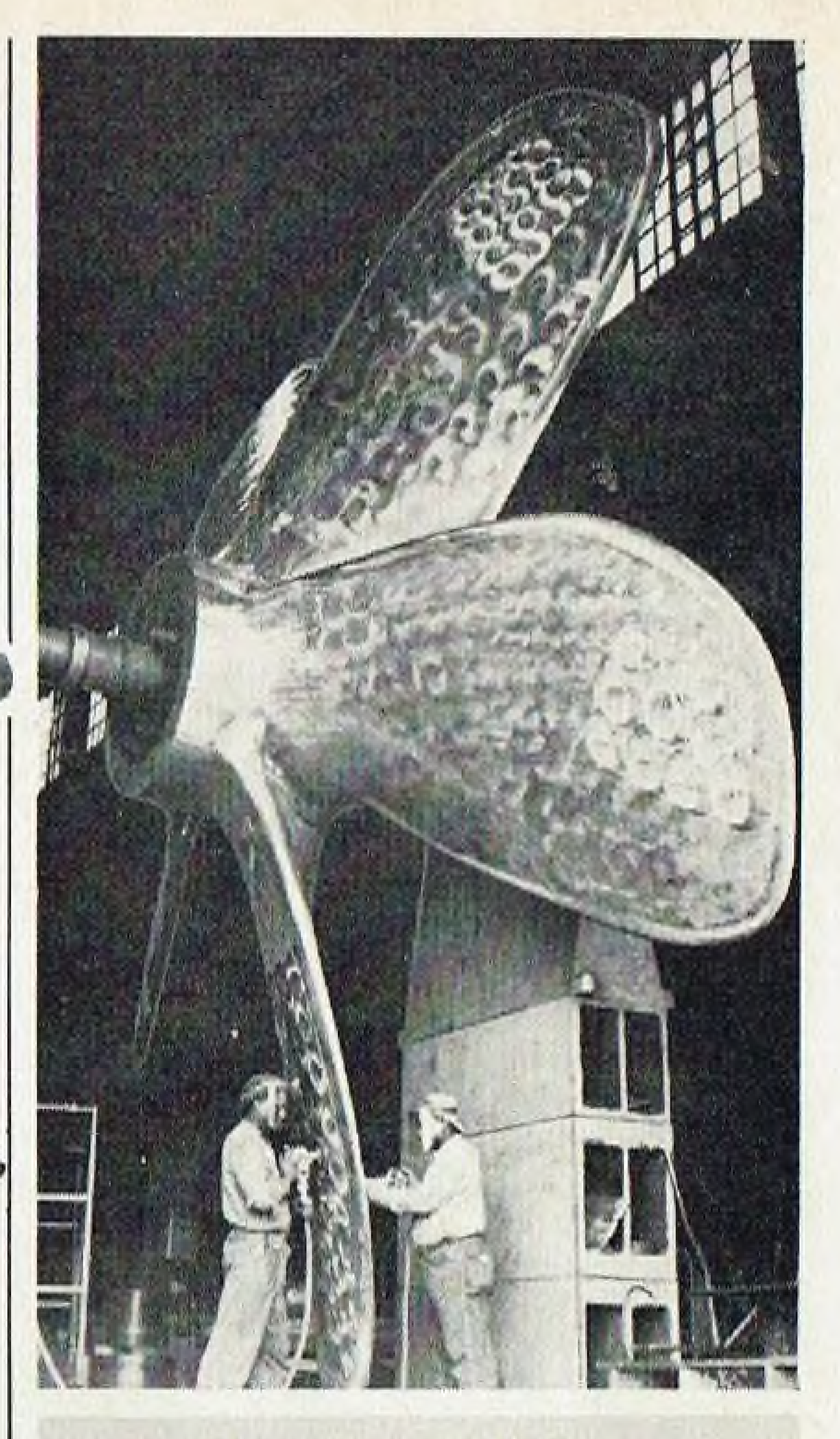
Los postes de una cerca no tendrán que cortarse para igualarlos si se entierran a una profundidad igual. Corte una sección de manguera a todo lo largo y fíjela al mango del cavador de postes para que haga las veces de medidor de profundidad.

SIDECAR ANFIBIO



A esta niña de ocho años de edad no le importa que su avión no vuele, ya que puede hacerlo maniobrar en tierra como si fuera de verdad. El biplano de 2,7 metros de largo, construído para su hija por un aviador de Lumberton, North Carolina, tiene un motor de dos caballos de fuerza que le proporciona la potencia necesaria para andar en tierra. El aparato está hecho de listones de madera cubiertos con sábanas encoladas y pintadas.

En Inglaterra, acaba de hacer su presentación este nuevo tipo de sidecar, que puede usarse lo mismo en tierra que en el agua. La razón de esto último es que el cochecillo para motocicleta es también un autobote pequeño con motor interior. Al usarse con la motocicleta, se instala en un bastidor fijado a ésta, de donde se desmonta fácilmente con ayuda de los asideros colocados en cada extremo del casco.



Gigantesca Hélice

Recientemente, se remitió desde Filadelfia al Japón una hélice de 41 toneladas para usarse en uno de los buques de carga más grandes que hay en el mundo, el *Universe Apollo,* el cual tiene un desplazamiento de 114,356 toneladas. La hélice fue construída de una aleación de níquel, aluminio y bronce por la Baldwin-Lima-Hamilton Corporation, de los Estados Unidos.

Nuevo y Resistente Vehículo

La compañía Volvo acaba de producir este liviano camión para usarse en terrenos accidentados y climas fríos, en cumplimiento de un contrato celebrado con los ejércitos de Suecia y Noruega. El L3314 tiene mando en las cuatro ruedas, desarrolla una velocidad máxima de 100 kilómetros por hora y pesa unos 1500 kilos.







Sierra de Agua

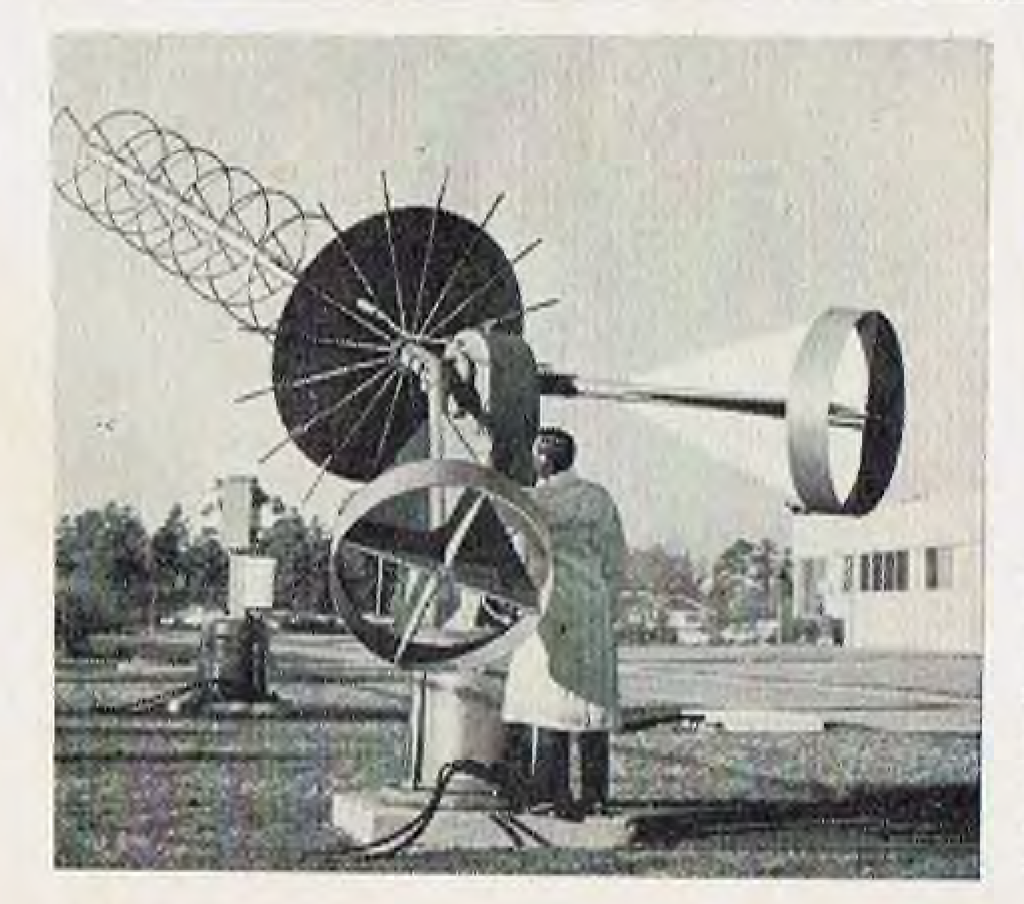
Se emplean chorros de agua con una velocidad de aproximadamente 1000 metros por segundo para cortar madera y ahorrar gran parte del material que se desperdicia como aserrín (a veces hasta un 40% del tronco) al emplear métodos convencionales.

Los chorros, que se producen mediante la compresión de agua a razón de 3515 kilogramos por centímetro cuadrado, tienen un diámetro que varía de 0,025 a 0,254 milímetro, a fin de efectuar delgadísimos cortes sin producir aserrín.



Diminuta Embarcación que Navega en Tierra

Douglas Haag, de Manitowoc, Winsconsin, ha diseñado y construído un crucero de cabina de madera terciada, con un largo de casi tres metros, para su pequeño hijo de dos años de edad. La nave en miniatura, que se impulsa por medio de un sistema eléctrico de 6 voltios para automóvil, se halla equipada con luces y su mecanismo de dirección es de tipo convencional.



Antena que Capta Informes del Espacio

Los meteorólogos pronto «captarán» imágenes de las nubes, transmitidas por satélites meteorológicos en órbita, mediante una antena que sigue el rastro de los vehículos espaciales. La antena, construída por la Fairchild Stratos, recibirá informes sobre millones de kilómetros de la superficie terrestre.

EL LAND ROVER . . .

(Viene de la página 33)

para indicar que ya no se necesita el estrangulador.

Máxima Economía de Espacio

¿Y qué tal es la carrocería? Pues es estrictamente funcional. Las ventanillas laterales se deslizan de atrás para adelante, con objeto de poder utilizar puertas y paredes más delgadas. Las manijas de las puertas, tanto adentro como afuera, están dentro de rebajos para que no sobresalgan. Se aprovecha al máximo todo el espacio disponible en el vehículo, el cual mide en metros 4,44 de largo, 1,62 de ancho y 2,05 de alto. Los escalones fuera de las puertas se pliegan hacia arriba para que no estorben, pero cuestan 48 dólares adicionales, y realmente no son imprescindibles.

La fuerza del motor de cuatro cilindros y 2,28 litros de desplazamiento (con una potencia de 77 caballos de 4250 r.p.m.) proviene de un juego de relaciones de engranajes que bien podrían aprovecharse en un tractor; pero, claro está, contribuyen a un gran aumento en el consumo de combustible. La larga camioneta rural (cuatro puertas) que sometimos a prueba desarrolló un kilometraje de 5,5 k.p.l. durante un recorrido de más de 1400 kilómetros, el cual incluyó casi un día entero de manejo en caminos accidentados y varios días en el tránsito de la ciudad de Nueva York.

Estas mismas relaciones—de 2,996:1 en Baja, 1,148:1 en Alta y 4,7 en el eje trasero—producen en la carretera ciertos chirridos que podrían ser molestos. Sin embargo, el Land Rover desarrolla velocidades de viaje de 115 kp.h. sin dificultad alguna.

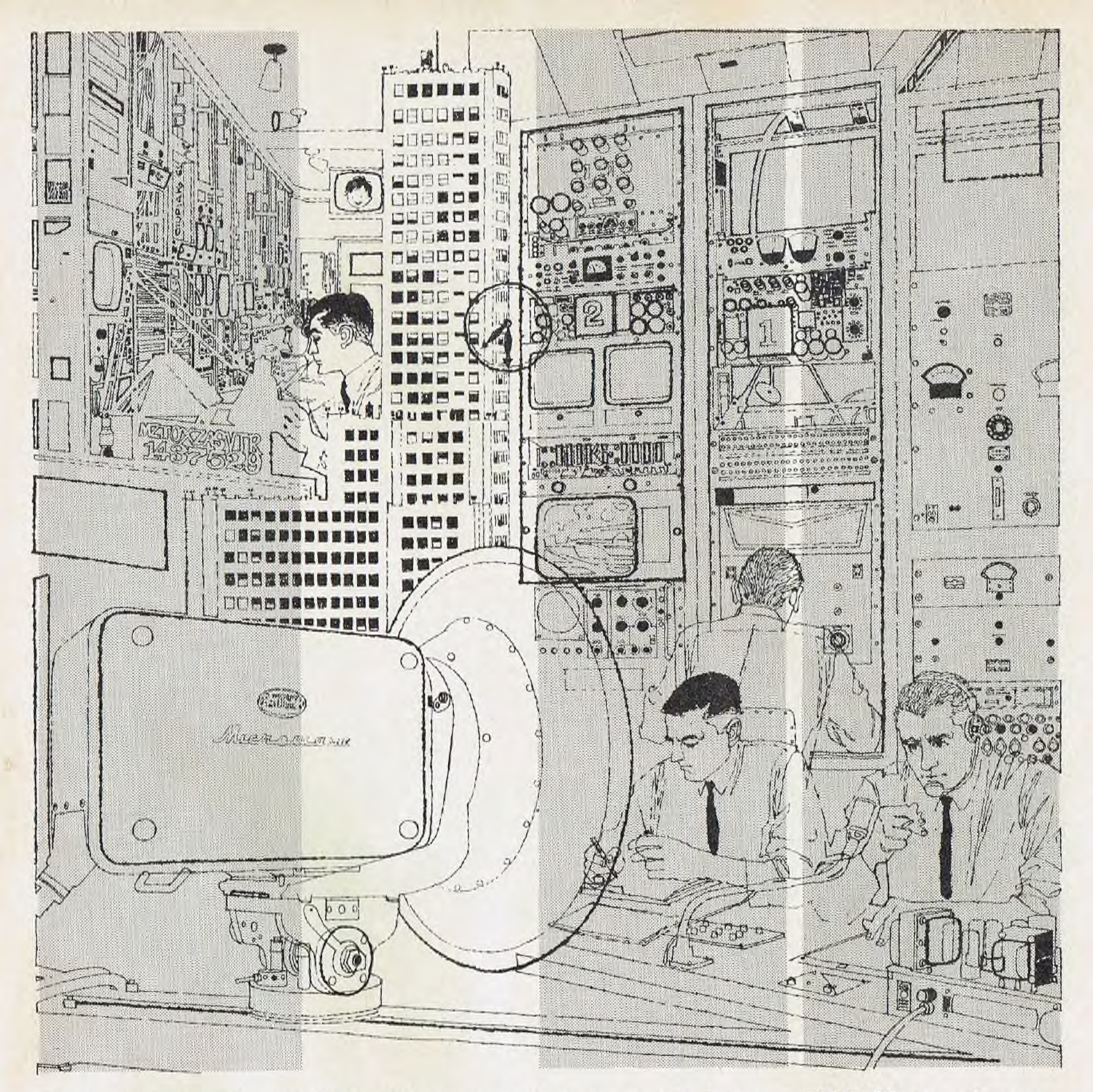
El diseño básico ofrece una excelente visibilidad, especialmente hacia adelante. Pero la montura del neumático de repuesto en la parte superior del capó, por la cual muchos dueños pagan 6 dólares adicionales, entorpece la visibilidad en la parte delantera derecha. Conviene más colocar el neumático de repuesto a la izquierda, sobre la puerta trasera.

Es posible que la bocina tenga un sonido débil para no asustar a los animales de la selva, pero no surte mucho efecto en las calles de Nueva York. Sin embargo, la forma del auto en sí, que denota fuerza y solidez, llama grandemente la atención.

Para la Familia

En vista de todas las ventajas que ofrece el Land Rover como vehículo para regiones agrestes, cabe preguntar si serviría como auto de familia. No hay duda de que constituye un buen medio de transporte. Particularmente como camioneta, ofrece espacio suficiente para transportar a los niños de la escuela a la casa y viceversa, y hasta los más traviesos de ellos no podrían causar daño alguno al interior. Hay espacio para dos adultos y un niño en la parte delantera, para tres adultos en el centro, y para dos adultos de tamaño normal o cuatro niños en la parte trasera. El auto también es lo bastante cómodo para viajes cortos. Sería verdaderamente ventajoso en una playa.

Pero es posible que al sexo débil no les agrade la idea de doblar el cuerpo para mover la larga palanca de cambios. Hasta aprender a conectar el estrangulador (cosa difícil para las mujeres), podrían rasparse los nudillos de las manos. Con un mando en las ruedas delanteras solamente (equipo de norma) el círculo de viraje es ancho, pero la dirección manual de relación variable resulta pesada.



Hay nombres que son imágenes que condensan en sus letras a TODOS los elementos de su misma especie. La publicidad conoce muchas de estas marcas que son verdaderos símbolos de productos o servicios... y algo muy similar sucede en televisión: apenas la nombramos evocamos a CANAL 13. Esta realidad que el consenso popular ha hecho posible, es el premio a la labor continuada y progresista que animó desde siempre a CANAL 13. Es también resultado de la conjunción de máquinas perfeccionadas, equipo técnico altamente especializado, plantel de administrativos responsables, y el cuerpo directivo creador y visionario que le da vida. Finalmente, asimismo es la oportuna selección de valores de fama mundial unidos a programas de verdadera atracción. Todos y cada uno son autores de esta imagen que se completa con la afirmación general: "CANAL 13 ES POPULAR POR ACUERDO FAMILIAR".

COMPARACION DE . . .

(Viene de la página 31)

ros para personas de alta o baja estatura.

Conjuntamente con el Valiant, el Rambler tiene la distancia entre ejes más corta de todos. La marcha este año es un poco más abrupta, debido posiblemente al peso del extremo delantero, el cual lo mantiene desequilibrado. Pero la carrocería da la sensación de ser sumamente sólida.

Hay poca evidencia de vibraciones causadas por ligeros impactos, como las que se notan en el Studebaker, pero se advierten los cabeceos inherentes a una distancia entre ejes corta, debido al gran peso en el extremo delantero impuesto por el equipo de acondicionamiento de aire. Es posible que, con pasajeros sentados en los asientos traseros, la marcha del auto sea mucho mejor.

De todas las tres carrocerías de una sola pieza, la del Rambler es la más sólida. Los autos con mejor dirección de todos fueron el Rambler, el Valiant y el Chevelle, ocupando el Tempest el cuarto lugar debido a su lenta reacción. Es lo más fácil del mundo hacer que el Rambler dé vueltas.

Los velocímetros dejan mucho que desear. Son sumamente difíciles de leer. Hay un indicador de combustible y un indicador de temperatura, pero se usan luces de advertencia, que muchos censuran, para todo el resto.

El Studebaker y el Chevelle tienen los mejores tableros de instrumentos, ocupando el Valiant el tercer lugar, y siguiendo luego el Tempest, el Falcon y el Rambler.

La suspensión del Rambler es un poco floja, pero no tan blanda como la del Pontiac. Se ladea un poco, pero su trocha es más angosta y su distancia entre ejes más corta. Estoy seguro de que el Tempest, con su gran motor V8, se comportaría de manera igual si el manubrio se moviera abruptamente de un lado al otro, de igual manera como hicimos con el Rambler. La dirección motriz no funciona con igual rapidez que en el Valiant y en el Chevelle. Pero el auto puede controlarse fácilmente sobre caminos accidntados como éste.

Puede desarrollar velocidades estables de 140 kilómetros por hora. Al aproximarse el auto a los 150 kilómetros, se producen ruidos del viento, algunos ruidos del ventilador del motor y fuertes corrientes. Pero no hay sensación de flotación, el auto no se desplaza ni se inclina lateralmente y tampoco cabecea. Se trata de un auto muy civilizado en cuanto a acción.

Valiant Signet, de 2 puertas, sin pilares, con transmisión automática. Este auto tiene una marcha fácil y rítmica; sin embargo, reacciona con rapidez. El motor produce muy pocos zumbidos. Es preciso; se mantiene fácilmente en la dirección en que uno lo apunta. En caminos accidentados, se sienten ciertas vibraciones, pero se trata de un auto de carrocería mejor ajustada que la del modelo Chevelle de dos puertas desprovisto de pilares.

Con el acelerador totalmente abierto, la transmisión cambia a alta a unos 50 kilómetros por hora, permitiendo desarrollar hasta 105 antes de subir de la velocidad intermedia.

Da la sensación de ser un coche grande. Hasta el Falcon, con su ancho capó de forma aplanada, no da la sensación de ser más grande. El Valiant tiene un capó liso que se inclina hacia abajo y que proporciona una excelente visibilidad del camino. Los postes de esquina, sin embargo, son bastante gruesos. El espejo retrovisor es excelente, mejor que el de los otros cinco modelos; permite ver el camino por detrás a la perfección.

Los botones de control de la transmisión posiblemente se encuentran demasiado hacia adentro, aunque esto no constituye un problema. Para una mayor facilidad de acción, el manubrio podría quedar un poco más apartado.

La marcha es buena para un auto de corto tamaño; es mejor que la del Falcon del año pasado. No hay duda de que el Falcon ha mejorado grandemente en este respecto, pero la marcha del Valiant no deja nada que desear, si se considera que se trata de un verdadero auto compacto. Debido a sus lentos movimientos de arriba para abajo, el auto casi no cabecea, gracias a su suspensión. La sincronización entre la acción de los muelles delanteros y traseros es excelente. El auto sube y baja en vez de cabecear, ladearse o rebotar.

Pisa usted el acelerador, y el Valiant no tarda en desarrollar directamente una velocidad de aproximadamente 105 k.p.h. Puede usted oprimir el botón «2» a una aceleración mediana, con el auto a 75 kilómetros por hora, y éste coche avanzará suavemente.

La transmisión es casi perfecta.

El auto se inclina al tomar las curvas, pero parece permanecer bajo control, con menos tendencias del extremo trasero a saltar del pavimento que el Falcon, incluyendo el nuevo Falcon de 1964.

Los únicos ruidos verdaderos que pueden escucharse en el Valiant son los zumbidos de la transmisión automática al acelerar en baja.

VIDA DE CAMPAÑA . . .

(Viene de la página 47)

mite al excursionista llevar casi nada. En mi primera experiencia en estos deportes, mi ignorancia me hizo cargar 27 kilos. En ocasiones posteriores, he reducido este peso a la mitad, confeccionando cuidadosamente mi lista de enseres para evitar llevar cosas que resultan verdaderamente inútiles.

Reglas Prácticas

Calcule el número de días que va a estar fuera, decida exactamente que va a tomar en cada una de sus comidas, considere entonces la posibilidad de perderse, y lleve raciones adicionales de emergencia para tres días. Lleve sólo aquellos alimentos que pueden cocinarse en su plato de campaña, eliminando así el peso de sartenes y cacerolas adicionales. Lleve alimentos congelados secos para eliminar las latas, frutas secas y barras de dulce que contengan frutas y almendras. Una sierra plegable es más liviana que un hacha y también más eficaz. Yo acostumbro a llevar un cuchillo de los que utiliza la Marina norteamericana, lo suficientemente resistente para cortar ramas verdes, con lo cual no necesito un colchón de aire. En definitiva, qué llevar es siempre una materia de preferencias individuales, pero con un poco de experiencia se llega a aprender la máxima que siguen en todos los casos las tropas montañesas de los EE.UU.: «en caso de duda, no lo lleve».

En áreas en que existen sociedades de recreo que mantienen una red de albergues, es innecesario llevar una tienda de campaña.

Pero, en zonas comprendidas más allá del límite de vegetación, la tienda de campaña es vital. La tienda ideal para la nieve es la de estructura en forma de A, de ligero, pero resistente, algodón egipcio, que no requiere líneas tirantes o vientos. Debe ser lo suficientemente pequeña para que se caliente con un solo mechero y lo bastante baja para que la fuerza del viento no la desbarate en el momento que menos usted espera.

La elección de raquetas depende del tipo de actividad que usted se proponga realizar en la montaña. El llamado tipo de Alaska es excelente para jornadas largas, pero resulta sumamente incómodo para avanzar cortando malezas, e imposible de calzar en los ascensos de montañas. El tipo llamado «pata de oso» es bueno para andar por las breñas y para trepar, pero resultan como pailas en los pies para caminatas largas. El modelo preferido por el Adirondack Mountain Club es una modificación del mencionado «pata de oso», que viene a constituir un tipo intermedio entre los antes referidos y una excelente raqueta de nieve para uso general.

El flagelo de los excursionistas invernales es la congelación. Esta puede presentarse debido a ropa inadecuada, a presiones que impiden la circulación de la sangre (muchas veces a causa de botas demasiado apretadas), a humedad en la ropa, y a vientos muy fuertes. También los pulmones pueden sufrir congelación si se grita cuando hace un frío extremo. Debe usarse una máscara para proteger la cara si el viento es demasiado fuerte y tenerse sumo cuidado en combatir la humedad. No se debe respirar por la boca, aun en el caso de que la respiración nasal resulte trabajosa. La nariz cumple su función fisiológica normal de precalentar y filtrar el aire que va a llegar hasta las delicadas membranas pulmonares.

En una excursión el pasado año, la temperatura subió de repente y comenzó a llover. El guía de nuestro pequeño grupo de excursionistas hizo que nos despojáramos de la ropa, dejándonos sólo las prendas interiores, y guardó la que nos quitamos en estuches plásticos. Con semejante atavío seguimos caminando bajo la llovizna, pero cuando ésta cesó, la temperatura descendió de nuevo y entonces nos sentimos agradecidos de tener secas nuestras ropas de abrigo. Pudimos así regresar al campamento sin tener nada que lamentar.

La razón exacta por la cual la gente se decide a correr estas aventuras invernales es difícil de precisar.

«Nunca me he puesto a pensarlo», me dijo un veterano de estos deportes. «Sólo sé que me gusta.»

Hay una belleza pura en los bosques en el invierno, completamente diferente de la que tienen en el verano. Es difícil de explicar, como lo es el murmullo de las raquetas cuando se camina sobre nieve recién caída.

He pasado cinco horas en una caminata que me dejó exhausto. Al final de la misma, lo único que se podía hacer era dejarse caer sobre la nieve y preguntarse uno mismo si estaba cuerdo, por haberse lanzado a aquella empresa. Pero el viaje de regreso, cuesta abajo, resultó delicioso y emocionante. De regreso en el campamento, saboreando una taza de té caliente, tuve la sensación de haber pasado un día maravilloso.

Esa es la razón, creo yo, que nos impulsa a llevar a cabo estas excursiones en pleno invierno.

La mano

La máquina necesita del hombre...

para perder su frialdad de acero muerto. Es el hombre quien transmite a la máquina su calor vital, y la pone a su servicio para concretar diariamente su sueño de crear lo mejor para la comunidad, para el país y para sí mismo. Esa es la conciencia que alienta en el Centro Industrial Ford de Gral. Pacheco. Allí el hombre ocupa su legítimo lugar, el más alto en la escala de valores. En un ambiente donde existen todos los elementos necesarios para lograr la plenitud de sus fuerzas, dispone de la más moderna maquinaria para someterla a su voluntad, y obtener la calidad máxima del producto que va surgiendo de cada uno de sus latidos. Así se explica que al ver en calles y caminos del país los automotores que son el producto de su nervio y su impulso, el hombre de Ford los acompañe con una larga mirada de orgullo.







En el campo... en la ciudad...

DE ALIENTO LARGO!

PICK UP

Potente motor naftero 125 HP. Lujosa y amplia cabina, totalmente hermética a los agentes atmosféricos. Caja con capacidad para 750 kg.



Producida por

FÈVRE Y BASSET LTDA. S. A.



Véala en el Concesionario de su zona.

Miembro de la Asociación de Fábricas de Automotores